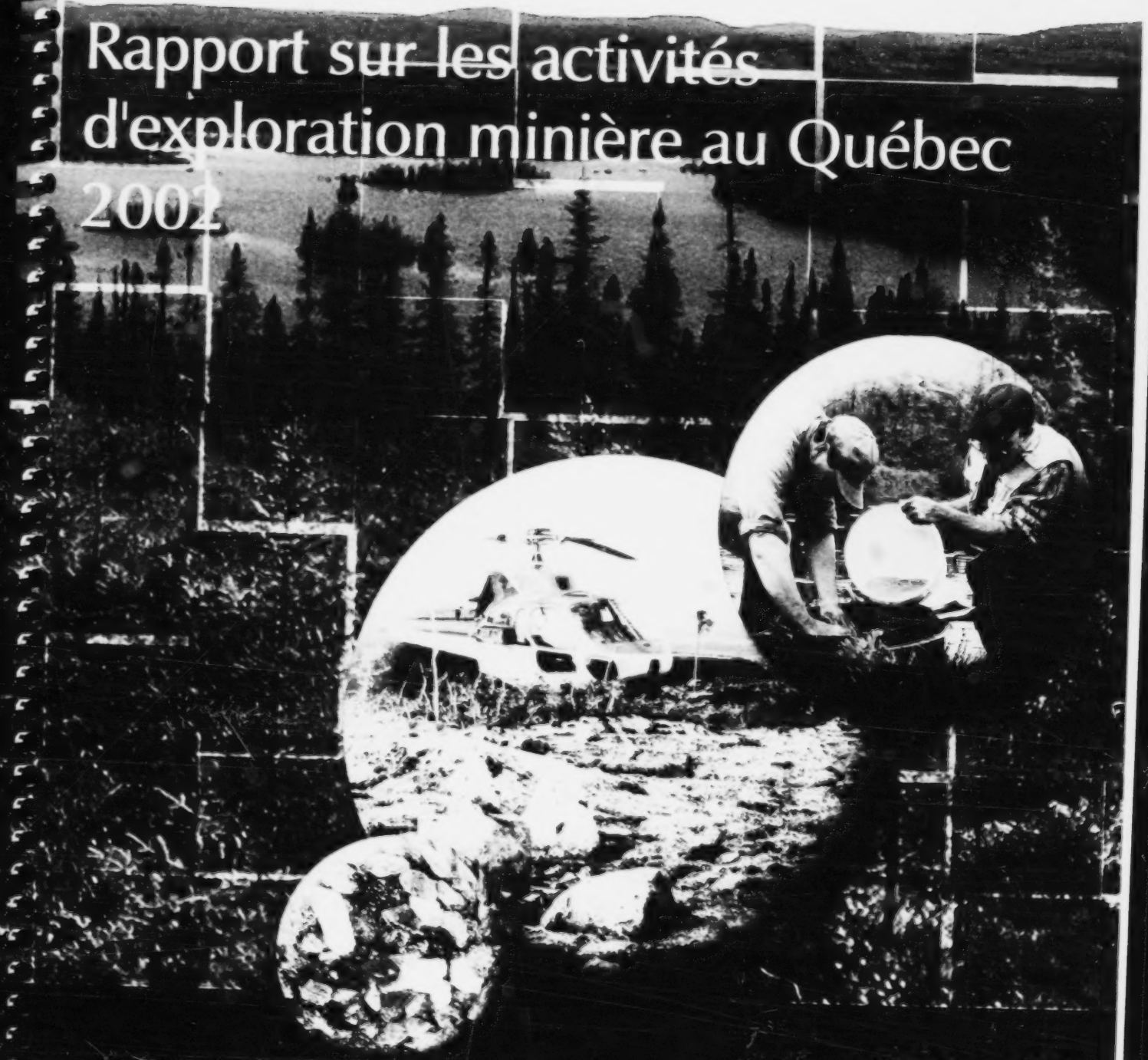
DV 2003-01

Rapport sur les activités d'exploration minière au Québec 2002



Québec

Rapport sur les activités d'exploration minière au Québec 2002

AVERTISSEMENT

Les données utilisées pour rédiger ce rapport proviennent de sources diverses y compris des sondages auprès des prospecteurs, des fonds régionaux d'exploration et des représentants de compagnies d'exploration et d'exploitation minière ainsi que des communiqués de presse émis par ces dernières.

L'exactitude et la fiabilité de ces données dépendent exclusivement de ces sources.

Les auteurs se dégagent de toute responsabilité de la diffusion d'erreurs provenant de ces sources mais sont toutefois individuellement responsables d'erreurs insérées lors de la rédaction de leur chapitre respectif et ce, malgré une édition assidue du document par une firme externe et une révision finale du document par le personnel du Ministère.

REMERCIEMENTS

Les auteurs tiennent à remercier les personnes suivantes qui ont contribué de près ou de loin à la production de cet ouvrage :

Éric Grégoire
Caroline Chiasson
Sylvie Ouellette
Monique Perreault
Steve Ouellet
Jean-Yves Labbé
Pierre Lacoste
Lucie Pouliot
Ginette Lapointe
Pauline Mercier
Huguette Boucher
Manon Dufour
Aline Dupont
Charlotte Grenier
André Beaulé
Thomas Clark

DOCUMENT PUBLIÉ PAR « GÉOLOGIE QUÉBEC »

Directeur
Alain Simard

Supervision technique
André Beaulé

Mise en page
Charlotte Grenier

Page couverture
Design graphique : François-Martin Simard, Charlotte Grenier
Photo : Soquem - Ashton, travaux sur la propriété Foxtrot
personnes : Pierre Bertrand (SOQUEM INC.)
Brooke Clements (Ashton Mining of Canada Inc.)

Dépôt legal – Bibliotheque nationale du Quebec
ISBN 2-551-21721-0
© Gouvernement du Quebec, 2003

Faits saillants

Le présent rapport annuel fait état des activités d'exploration minière au Québec en 2002 et met en évidence le potentiel minéral des provinces géologiques qui occupent le sous-sol québécois. Les découvertes importantes qui ont été faites au cours de l'année en ce qui a trait à l'exploration diamantifère, l'impact positif de l'augmentation du prix de l'or et la perception, toujours aussi favorable, qu'entretiennent les compagnies d'exploration minière envers le potentiel minéral du Québec ont permis de maintenir le nombre des projets d'exploration à un niveau semblable à celui de l'an passé. Une augmentation significative des investissements dans l'exploration pour le diamant dans le Moyen Nord a pu être notée également. Cette année, selon le sondage de l'Institut Fraser, le Québec s'est classé au deuxième rang mondial pour l'attrait qu'il suscite auprès des investisseurs en exploration minière.

L'un des faits marquants de l'exploration minière au Québec en 2002 a été, sans contredit, l'annonce en novembre par **Canadian Royalties Inc.** des résultats spectaculaires de ses travaux sur l'indice Mésamax, situé dans le prolongement de la propriété Expo-Ungava, dans la Ceinture de Cape Smith. La compagnie a communiqué des teneurs élevées en Ni, Cu, Co, ÉGP et Au dans plusieurs trous de forage. Mentionnons, entre autres, le forage MXNW-02-28 qui a retourné une section de 6,04 m titrant 2,33 % Ni, 4,32 % Cu, 0,10 % Co, 0,1 g/t Au, 1,26 g/t Pt et 63,37 g/t Pd. Cette annonce a déclenché une importante ruée de jalonnement dans ce secteur du Grand Nord québécois. L'exploration diamantifère au Québec a également attiré l'attention à la suite de la découverte, en décembre 2001, de deux cheminées kimberlitiques, Renard 1 et 2, sur la propriété Foxtrot, située à 80 km au nord des monts Otish, par **Les Mines Ashton du Canada** et **SOQUEM INC.** En juin 2002, ces sociétés ont annoncé avoir récupéré 1,69 carat de diamants dans un échantillon de 2,4 tonnes prélevé dans la cheminée Renard 2, pour une teneur de 0,69 carat par tonne (69,3 ct/100 t). En décembre, les partenaires ont annoncé qu'un échantillon de 4,88 tonnes, prélevé sur Renard 3, avait retourné 6,54 carats plus grands que 0,85 mm (134 ct/100 t). À ce jour, huit corps kimberlitiques diamantifères, de Renard 1 à Renard 8, ont été découverts sur la propriété Foxtrot. Ailleurs dans la région des monts Otish, **Pure Gold Minerals** et **Ditem Explorations** confirmaient la découverte de deux nouvelles cheminées kimberlitiques, H-1 et H-2, sur la propriété Tichegami River, au sud des monts Otish. La cheminée H-2 s'est révélée diamantifère. Plusieurs compagnies ont également annoncé la présence de minéraux indicateurs de kimberlite dans cette région, dont **Ressources Majescor-Canabrava Diamond Corporation**, **Ressources Plexmar**, **Ressources Strateco**, **Dios Exploration** et **Ressources Majescor-BHP Billiton Diamonds Inc.** Dans le secteur de Wemindji, **Ressources Majescor** annonçait avoir récupéré deux microdiamants à partir d'un échantillon de 8,5 tonnes prélevé sur un filon-couche kimberlitique subhorizontal. Dans cette même région, les travaux de **Ressources Dianor** ont permis de repérer, sur leurs propriétés, plus de 400 dykes de lamprophyre et 10 centres de brèche hétérolithique. Trois microdiamants ont été récupérés à partir de trois dykes de lamprophyre. **Globe Star Mining Corp.** a aussi fait part de la découverte de minéraux indicateurs de kimberlite à l'ouest de Matagami. Enfin, dans la région des monts Torngat à l'est de la Baie d'Ungava, **Diamond Discoveries** a découvert, en 2002, quatre cheminées kimberlitiques, en plus des dykes diamantifères repérés au préalable.

Dans le Moyen Nord, plusieurs projets aurifères ont donné des résultats significatifs. **Matamec Explorations** a annoncé de nombreuses intersections aurifères par forage sur les zones 25 et 26, secteur Pointe de la propriété Sakami. **Cambior** et **Mines d'Or Virginia** ont investigué les extensions des zones 32 et 30 sur la propriété La Grande sud. Le sondage LGS02-198 a donné un intervalle titrant 4,4 g/t Au sur 7,40 m. Sur la propriété Poste Lemoyne, détenue par **Mines d'Or Virginia** et **Globe Star Mining Corp.**, le trou PL02-31 a retourné une section titrant 14,13 g/t Au sur 13,0 m. **Ressources Sirios** et **SOQUEM INC.** annonçaient des intersections en forage de 35,99 g/t Au sur 2,0 m; 77,81 g/t Au sur 1,0 m et 13,15 g/t Au sur 2,0 m sur la veine Lingo-Ouest, propriété Aquilon. Sur la propriété Noella, secteur de Caniapiscau, **Mines d'Or Virginia** a mis en évidence l'indice Bear, où des valeurs de 5,4 g/t Au sur 4,9 m; 10,84 g/t Au sur 4,0 m et 6,56 g/t Au sur 4,0 m ont été obtenues.

La campagne 2002-2003 constituait la cinquième année du *Projet Grand Nord* de Géologie Québec qui vise à terminer la reconnaissance géologique à l'échelle de 1/250 000 du territoire québécois situé au nord du 55e parallèle. De nouvelles cartes géologiques ont été produites dans les secteurs du Lac à-l'Eau-Claire et de Puvirnituq (feuillets SNRC 33O, 34B, 34C et 35C).

Le territoire de l'Abitibi-Témiscamingue a été couvert par des programmes d'exploration d'envergure, par la mise en œuvre de grands travaux de développement et par la reprise de la production dans certaines mines. **Mines Aurizon** a conduit un programme d'exploration de 2 millions de dollars sur les extensions des zones 113, 118 et 120 de l'ancienne mine Casa Berardi, située à 130 km à l'ouest de Matagami. Deux campagnes d'exploration le long de la zone de faille Destor-Porcupine ont rapporté des résultats significatifs. **Cambior** et **Cogema**

Resources ont effectué 10 forages sur la zone Nemrod-Est. Le sondage POR02-118 a intersecté une section de 9,6 g/t Au sur 1,45 m. **Les entreprises Minières Globex** et **Kinross Gold** ont effectué 14 forages sur la propriété Duquesne-Ouest. Le forage DQ-02-02, qui visait l'extension de la zone Shaft, a coupé une section de 6,86 g/t Au sur 11,15 m. Dans les propriétés Francoeur et Norex, **Mines Richmont** a réalisé un programme d'exploration de 1,3 million de dollars, lequel a permis de confirmer la continuité de la Zone Nord. Les **Mines Agnico-Eagle** ont également annoncé que la campagne de forage profond à la mine LaRonde avait rapporté une minéralisation économique à l'extrémité ouest de la Zone 20 Nord. **Ressources Strateco** et **Géonova Explorations**, une filiale de **Ressources Campbell**, ont annoncé une intersection en forage sur le projet Discovery, situé au nord de Lebel-sur-Quévillon, qui titrait 12,84 g/t sur 8,85 m. Dans le camp minier de Val-d'Or, **Mines McWatters** poursuit les travaux de mise en production du complexe Sigma-Lamaque. La production commerciale va s'amorcer au début de 2003. Des forages dans l'éponte supérieure de la mine Kiena, fermée à la fin du mois de septembre, ont permis de délimiter de nouvelles ressources de 1 178 700 tonnes à 4,25 g/t Au. Une étude de faisabilité positive pour le projet East-Amphi, également détenu par **Mines McWatters** et situé à l'ouest de Malartic, a été achevée. Ce projet comprend des réserves de 1 368 747 tonnes à 4,16 g/t Au. La production a graduellement repris depuis janvier 2002 à la mine Beaufor, détenue par **Mines Richmont** et la **Société Minière Louvem**, à la suite des travaux de réfection qui se sont terminés au cours de l'automne 2001. Dans le camp minier de Chibougamau, la reprise de la production à la mine Joe Mann de **Ressources Campbell** s'est effectuée au cours du 2e trimestre. Les ressources sont estimées à 1,7 Mt à une teneur de 11,18 g/t Au et 0,28 % Cu.

Sur la Côte-Nord, **Ressources Appalaches** et **Marum Resources** ont annoncé les résultats de deux forages de la Grille Inco sur la propriété B20, située à environ 20 km à l'ouest de Port-Cartier. Ces forages ont intersecté des horizons minéralisés comprenant des sections enrichies jusqu'à 1,2 % Ni, 1,6 % Cu, 0,13 % Co et 0,4 g/t Pt. Au nord-est de Natashquan, **Ressources Appalaches** a annoncé la découverte d'indices de palladium (jusqu'à 1,6 g/t Pd et 1,5 % Cu).

En avril 2002, **McKenzie Bay International Ltd** a révélé les résultats d'une étude de faisabilité recommandant la mise en valeur d'une mine de vanadium au gisement du lac Doré, situé au sud-est de Chibougamau, et la construction d'une usine de transformation du vanadium. Enfin, notons l'intérêt constant envers la prospection des minéraux industriels dans le sud du Québec, notamment par l'entremise des divers fonds régionaux d'exploration.

M. Alain Simard, directeur
Direction de la Géologie Québec
5700, 4e Avenue Ouest, bureau A-208
Charlesbourg (QC) G1H 6R1
Téléphone : (418) 627-6274
Télécopieur : (418) 643-2816
Courriel : alain.simard@mrn.gouv.qc.ca

M. Pierre Verpaelst, chef de service
Service géologique de Québec
5700, 4e Avenue Ouest, bureau A-210
Charlesbourg (QC) G1H 6R1
Téléphone : (418) 627-6276, poste 5059
Télécopieur : (418) 643-2816
Courriel : pierre.verpaelst@mrn.gouv.qc.ca

M. Robert Marquis, chef de service
Service géologique du Nord-Ouest
400, boul. Lamaque, bureau 1.02
Val-d'Or (QC) J9P 3L4
Téléphone : (819) 354-4514, poste 232
Télécopieur : (819) 354-4558
Courriel : robert.marquis@mrn.gouv.qc.ca

Mme Chantal Dussault, chef de service
Service à la clientèle de l'exploration et du marketing
5700, 4e Avenue Ouest, bureau A-208
Charlesbourg (QC) G1H 6R1
Téléphone : (418) 627-6288 poste 5281
Télécopieur : (418) 643-2816
Courriel : chantal.dussault@mrn.gouv.qc.ca

M. Patrick Rissmann, chef de service
Service de la géoinformation
5700, 4e Avenue Ouest, bureau A-214
Charlesbourg (QC) G1H 6R1
Téléphone : (418) 627-6269, poste 5219
Télécopieur : (418) 643-2816
Courriel : patrick.rissmann@mrn.gouv.qc.ca

M. Christian Morin, chef de service
Service des minéraux industriels et de l'assistance à l'exploration
5700, 4e Avenue Ouest, bureau A-206
Charlesbourg (QC) G1H 6R1
Téléphone : (418) 627-6287, poste 5265
Télécopieur : (418) 643-2816
Courriel : christian.morin@mrn.gouv.qc.ca

CHIBOUGAMAU
375, 3e Rue, bureau 2
Chibougamau (QC) G8P 1N4
Courriel : patrick.houle@mrn.gouv.qc.ca
M. Patrick Houle
Téléphone : (418) 748-2663
Télécopieur : (418) 748-6061

MONTRÉAL - ESTRIE - LAURENTIDES
Complexe FTQ
545, boul. Crémazie Est, bureau 1110
Montréal (QC) H2M 2V1
Courriel : serge.perreault@mrn.gouv.qc.ca
M. Serge Perreault
Téléphone : (514) 873-8814, poste 291
Télécopieur : (514) 873-8983

ROUYN-NORANDA
82, boul. Québec
Rouyn-Noranda (QC) J9X 6R1
Courriel : pierre.doucet@mrn.gouv.qc.ca
M. Pierre Doucet
Téléphone : (819) 763-3748, poste 300
Télécopieur : (819) 763-3798

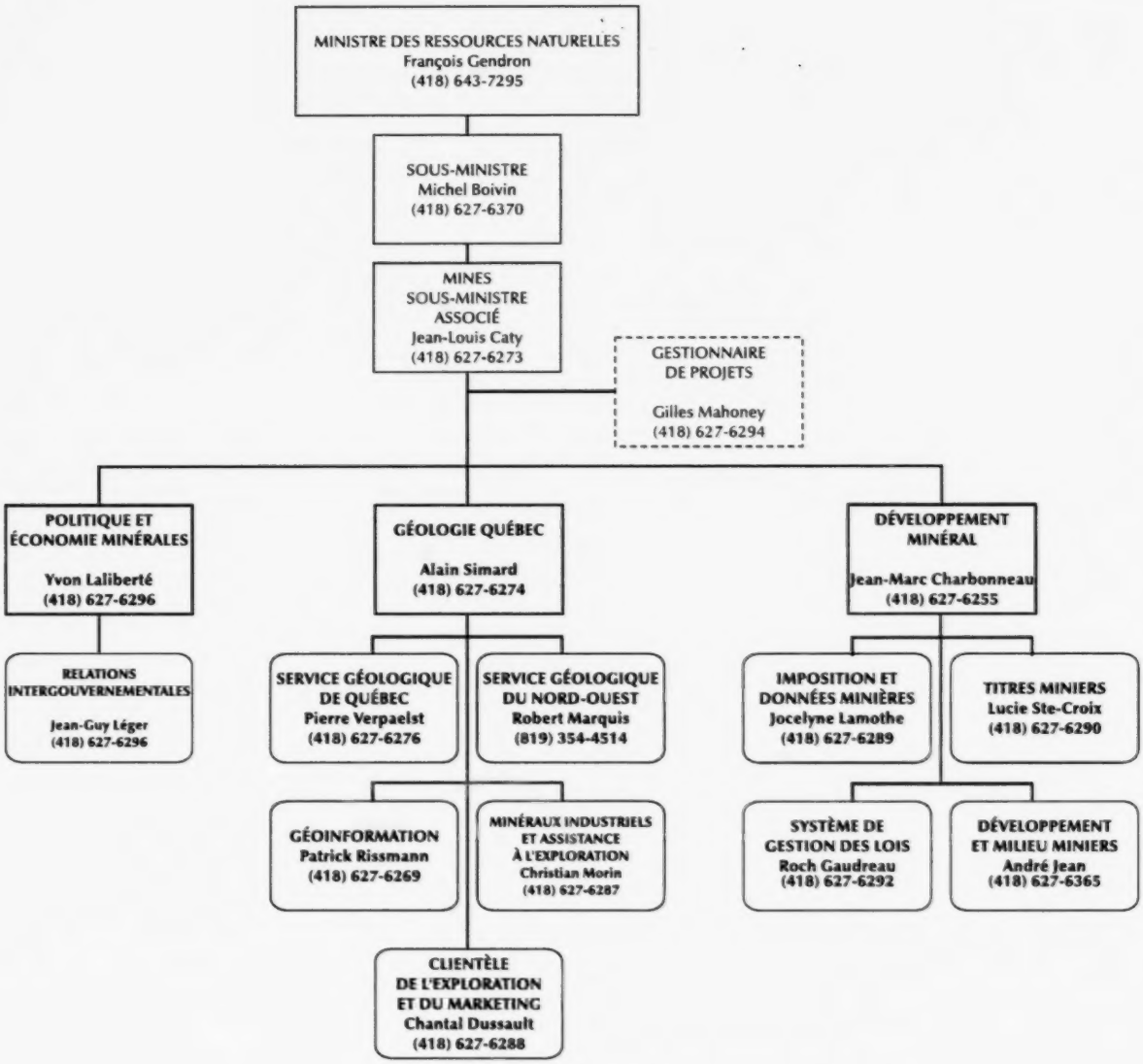
BAS-SAINT-LAURENT - GASPÉSIE - LES ÎLES
124, 1re Avenue Ouest
Sainte-Anne-des-Monts (QC) G4V 1C5
Courriel : serge.lachance@mrn.gouv.qc.ca
M. Serge Lachance
Téléphone : (418) 763-3622
Télécopieur : (418) 763-2958

VAL-D'OR
400, boul. Lamaque, bureau 1.02
Val-d'Or (QC) J9P 3L4
Courriel : james.moorhead@mrn.gouv.qc.ca
M. James Moorhead
Téléphone : (819) 354-4735, poste 242
Télécopieur : (819) 354-4558

CÔTE NORD - NOUVEAU QUÉBEC
456, rue Arnaud, bureau 1.04
Sept-Îles (QC) G4R 3B1
Courriel : abdelali.moukhsil@mrn.gouv.qc.ca
M. Abdelali Moukhsil
Téléphone : (418) 964-8300
Télécopieur : (418) 964-8506

Point de service Mines-
Édifice Yvette-Boucher-Rousseau
200, rue Belvédère Nord, bureau 1.05
Sherbrooke (QC) J1H 4A9
Courriel : serge.perreault@mrn.gouv.qc.ca
Téléphone : (819) 820-3190
Télécopieur : (819) 820-3946

Point de service Mines-Hull
170, rue de l'Hôtel-de-Ville
bureau 7.340
Hull (QC) J8X 4C2
Courriel : serge.perreault@mrn.gouv.qc.ca
Téléphone : (819) 772-3487
Télécopieur : (819) 772-3958



février 2003

Sommaire

Chapitre 1 : Métaux usuels et précieux 1

1A - Territoire de la partie septentrionale de la Province du Supérieur (sous-provinces de Minto, Bienville et Ashuanipi),
Serge Perreault, James Moorhead 3

1B - Territoire de la Baie-James Partie médiane de la Province du Supérieur (sous-provinces d'Opatica, d'Opinaca, de Nemiscau et de La Grande),
Patrick Houle 13

1C - Territoire de la partie méridionale de la Province du Supérieur (sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac),
Pierre Doucet, James Moorhead, Suzanne Côté 25

1D - Les orogènes du Nouveau-Québec et des Torngat, la Province de Churchill Sud-Est (zone noyau), et la Ceinture de Cape Smith,
Abdelali Moukhsil 47

1E - Territoire de la Province de Grenville,
Serge Perreault, Abdelali Moukhsil 57

1F - Territoire de la Plate-forme, du Saint-Laurent, et des Appalaches,
Serge Lachance 71

Chapitre 2 : Matériaux de construction, minéraux industriels, tourbe,
Yves Bellemare, Henri-Louis Jacob, Pierre Buteau 81

Chapitre 3 : Programme d'assistance financière à l'exploration,
Jean Choinière 101

Annexe 107

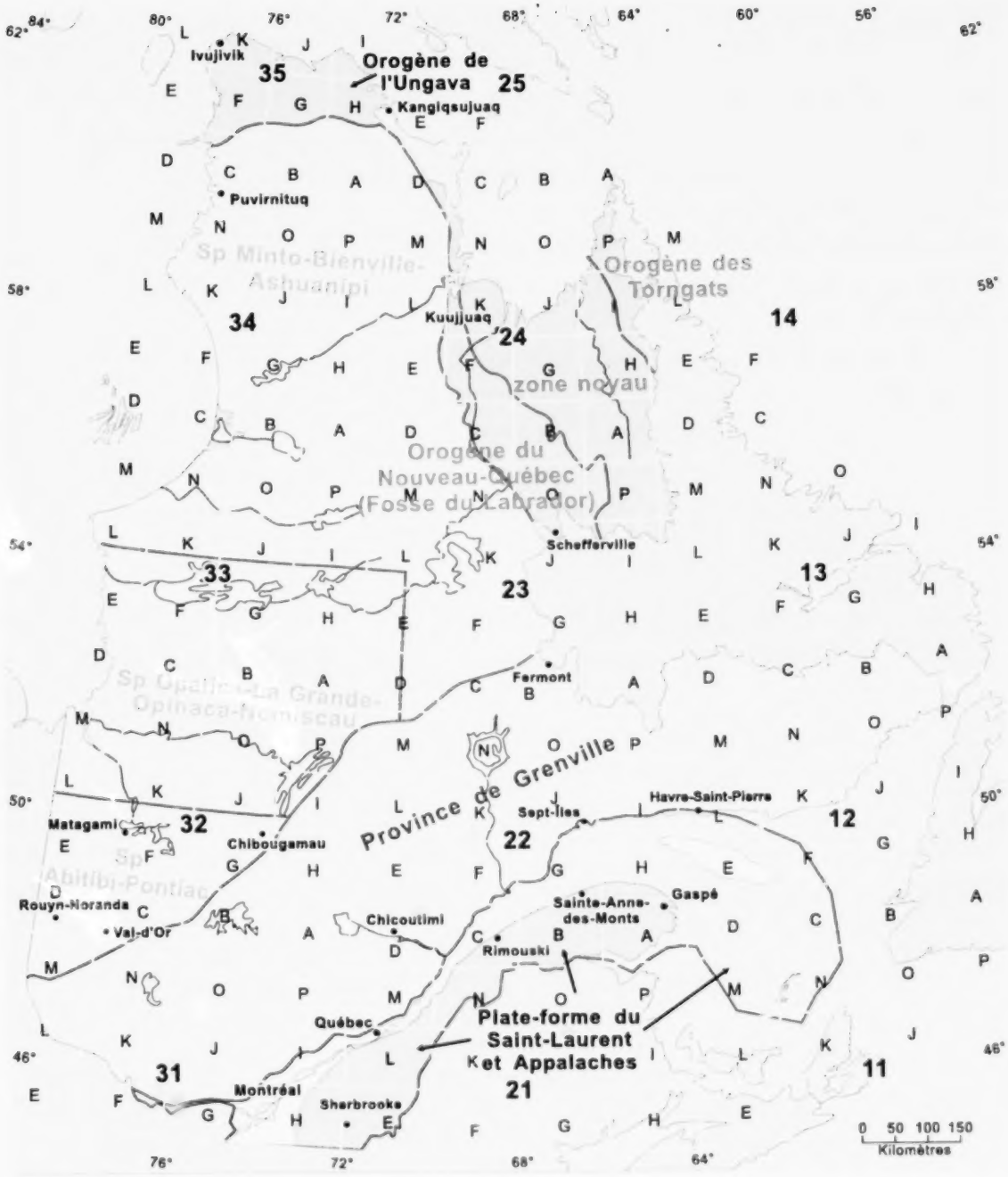


Figure 1. Subdivisions géologiques et territoriales du présent rapport.

Chapitre 1

Métaux usuels et précieux

1A - Territoire de la partie septentrionale de la Province du Supérieur (sous-provinces de Minto, Bienville et Ashuanipi), Serge Perreault, James Moorhead 3

La Sous-province de Bienville 3
La Sous-province d'Ashuanipi 4
La Sous-province de Minto 4
Le diamant 6
Opportunité d'exploration 7
Références 7

1B - Territoire de la Baie-James Partie médiane de la Province du Supérieur (sous-provinces d'Opatica, d'Opinaca, de Nemiscau et de La Grande), Patrick Houle 13

Région de Frotet-Evans 13
Région d'Eastmain 14
Région de La Grande 15
Opportunités d'exploration 17
Références 18

1C - Territoire de la partie méridionale de la Province du Supérieur (sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac), Pierre Doucet, James Moorhead, Suzanne Côté 25

Avant-propos 25
Minéralisation en métaux précieux 26
Minéralisations polymétalliques 29
Opportunités d'exploration 31
Références 33

1D - Les orogènes du Nouveau-Québec et des Torngat, la Province de Churchill Sud-Est (zone noyau), et la Ceinture de Cape Smith, Abdelali Moukhsil 47

Introduction 47
Les orogènes du Nouveau-Québec et des Torngat, et la zone noyau 47
La Ceinture de Cape Smith 49
Opportunités d'exploration 51
Références 51

1E - Territoire de la Province de Grenville, Serge Perreault, Abdelali Moukhsil 57

Secteur ouest de la Province de Grenville 58
Secteur est de la Province de Grenville 60
Opportunités d'exploration 62
Références 63

1F - Territoire de la Plate-forme, du Saint-Laurent, et des Appalaches, Serge Lachance 71

Introduction 71
Projets d'exploration 71
Opportunités d'exploration 74
Métaux usuels et métaux précieux 75
Références 75

Territoire de la partie septentrionale de la Province du Supérieur (sous-provinces de Minto, Bienville et Ashuanipi)

Serge Perreault
James Moorhead

Le territoire de la péninsule de l'Ungava couvre une vaste région dont la superficie est d'environ 350 000 km^2. Bien que cette région soit peu explorée, elle présente toutefois un potentiel minéral très intéressant. Le présent chapitre traite du territoire de la partie septentrionale de la Province du Supérieur, laquelle inclut les sous-provinces de Minto, de Bienville et d'Ashuanipi.

En 1997, la région du Grand Nord, qui couvre, notamment, les sous-provinces traitées dans le présent chapitre, a fait l'objet d'un imposant levé géochimique de sédiments de lac. Ce levé a été effectué par **Géologie Québec** et ses partenaires de l'industrie de l'exploration, soit **Falconbridge ltée**, **Mines et Exploration Noranda**, **SOQUEM INC.**, **Cambior** et **Mines d'Or Virginia**. Près de 24 000 échantillons de sédiments de lac ont été prélevés, soit un échantillon aux 13 km^2, et ce, en couvrant une superficie de 350 000 km^2 sur le territoire du Grand Nord du Québec. En 1998, **Géologie Québec** a démarré le programme de cartographie du Grand Nord à l'échelle de 1/ 250 000, lequel représente le plus important projet de cartographie géologique régionale entrepris en Amérique du Nord. Dans notre secteur d'intérêt, 18 levés géologiques ont été faits depuis 1998. En 2002, trois leves ont été achevés, soit celui de la région de Povungnituk (feuillet SNRC 35C, 35F/01 et 35F/02) par Berclaz *et al.* (2002), celui de la région du lac Montrochand (feuillet SNRC 33O) par Roy *et al.* (2002), celui de la région du lac à l'Eau-Claire (feuillet SNRC 34C) par Parent *et al.* (2002a).

Au cours de l'année 2002, des équipes de recherche de **Géologie Québec**, en collaboration avec différentes universités, ont effectué, en plus des levés géologiques, plusieurs études et travaux de recherche dans le cadre de thèses universitaires, parmi lesquels une étude, débutée en 2001, sur l'évolution tectonostratigraphique et métamorphique de la Ceinture volcanosédimentaire de Qalluviartuuq-Payne par Leclerc *et al.* (2002), une étude sur la séquence supracrustale de 3,82 Ga de Porpoise Cove dans la région d'Inukjuaq par David *et al.* (2002), une étude sur les suites enderbitiques du NE de la Province du Supérieur par Vallières *et al.* (2002). Des levés et des études sur la géologie du Quaternaire et le potentiel diamantifère ont été réalisés en partenariat avec la Commission géologique du Canada, parmi lesquels une étude sur le potentiel diamantifère des levés de sédiments d'esker de la région du lac Bienville (33P) et dans les tills de la région du lac Anuk (34O) par Beaumier *et al.* (2002), une étude sur la dynamique glaciaire polyphasée et levé de reconnaissance des minéraux indicateurs kimberlitiques dans les eskers de l'ouest du Corridor Saindon-Cambrien par Parent *et al.* (2002), et une étude portant sur la reconstitution du paysage glaciaire d'une partie de la vallée de la rivière Koroc, dans le nord-est de l'Ungava, par Paradis *et al.* (2002). Un fait saillant à mentionner est la découverte de roches volcaniques de plus de 3,82 Ga dans la région d'Inukjuaq, ce qui a fait de cette bande de roches supracrustales, l'une des plus vieilles de la Terre avec celle d'Isua, au Groenland (David *et al.* 2002).

Pour l'année 2002, le nombre de projets d'exploration dénombrés sur le territoire s'élève à 16. Ces projets ont nécessité des dépenses d'exploration de l'ordre de 1,7 million de dollars, comparativement aux 2,9 millions de dollars dépensés en 2001. La baisse significative des dépenses est attribuée à la fin de plusieurs projets de 2001. Au cours de l'année 2002, selon la substance ou le groupe de substances métalliques recherchées, la distribution des dépenses d'exploration était de 80 % pour l'ensemble Ni-Cu-Co-ÉGP, de 17 % pour le diamant, et de 3 % pour les métaux précieux (Au-Ag) et les métaux usuels (Cu-Zn-Pb). Six projets présentés par des prospecteurs ont été financés dans le cadre du Programme d'assistance à l'exploration minière du Québec (PAEM), volets A1 et A2, accordés au Fonds d'exploration minière du Nunavik.

Les sections suivantes présentent les projets d'exploration qui ont été réalisés en 2002 dans les sous-provinces de Bienville et de Minto, et qui sont considérés comme les plus significatifs. Dans la mesure du possible, les projets sont regroupés selon la ceinture volcanosédimentaire à laquelle ils sont associés.

La Sous-province de Bienville

La Sous-province de Bienville est un ensemble plutonique qui occupe le sud de la partie septentrionale du Supérieur. Le Bienville est formé principalement par divers orthogneiss migmatisés, de composition variant de tonalitique à granodioritique, renfermant des enclaves de roches supracrustales (formation de fer, paragneiss, métavolcanites) et plutoniques (ultramafites). Ces roches sont traversées par des massifs plutoniques synci-

nématiques de composition variant de granodioritique à tonalitique, ainsi que par des granites à biotite tardifs (Hocq, 1994). Cette sous-province renferme également des bandes volcano-sédimentaires, dont celles du lac Fagnant, métamorphisées au faciès des amphibolites.

La Sous-province d'Ashuanipi

La Sous-province d'Ashuanipi est un ensemble gneisso-plutonique qui occupe la partie orientale de la Province du Supérieur (Card et Ciesielski, 1986). À l'exception de quelques secteurs, dont celui du réservoir Caniapiscau où le faciès métamorphique est celui des amphibolites, les roches de l'Ashuanipi sont métamorphisées au faciès des granulites. L'Ashuanipi est composée principalement de paragneiss (métatexites et diatexites), d'orthogneiss mafiques et felsiques (dioritiques et tonalitiques) à orthopyroxène-grenat-biotite, recoupés par des sills ou des massifs synchématiques de tonalite à pyroxène (Percival, 1990). Selon Thériault *et al.* (1998), l'Ashuanipi montre une relation intrusive avec la Sous-province de La Grande. L'ensemble Ashuanipi – La Grande chevauche l'Opinaca en direction sud.

Au cours de l'année 2002, le prospecteur **Jean Fortin** (projets 15 et 16, figure 1A-1) a concentré ses efforts dans la région du lac Courcy où le MRN avait déjà rapporté la présence d'indices aurifères (Courcy 1 et Courcy 2; Thériault *et al.*, 1998) associés à des formations de fer et à des roches volcaniques mafiques et felsiques des formations de Courcy et de Soulard. Les prospecteurs **A. Lefebvre**, **N. Noël** et **N. Goulet** (projet 14, figure 1A-1) ont exécuté des travaux dans la Formation archéenne de Courcy pour chercher des indices de Cu-Pb-Zn-Au-Ag. Leurs travaux ont été concentrés sur la faille régionale du lac Vallard qui sépare les unités volcaniques mafiques et felsiques des séquences sédimentaires de la Formation de Courcy.

La Sous-province de Minto

La Sous-province de Minto est un ensemble gneisso-plutonique qui occupe tout le nord de la Province du Supérieur. Elle est constituée essentiellement de roches plutoniques et gneissiques au faciès des granulites ou au faciès supérieur des amphibolites (Card et Ciesielski, 1986). Cette sous-province est constituée de huit domaines ou terrains subdivisés d'après des critères lithologiques, structuraux et aéromagnétiques (Percival *et al.*, 1995 et 1997). Ces terrains se caractérisent par des associations lithologiques particulières et ils ne sont pas nécessairement délimités par des failles ductiles. De l'est vers l'ouest, on trouve : le Terrain de Douglas Harbour (roches plutoniques et roches volcano-sédimentaires), le Complexe igné de Lepelle (granodiorite à pyroxène), le Terrain d'Utsalik (granodiorite et granite, pyroxénite, gabbro et diorite, et roches volcano-sédimentaires), le Terrain de Goudalie (gneiss tonalitiques et roches vertes de Vizien), le Terrain de Qalluviartuuq (roches volcano-plutoniques et volcano-sédimentaires), le Terrain de Philpot (orthogneiss), le Terrain de Lac Minto (granodiorite, granite et roches volcano-sédimentaires), le Terrain de Tikkerutuk (roches plutoniques), et le Terrain d'Inukjuak (granite avec enclaves de métasédiments).

Le Minto est un amalgame d'ensembles géologiques composés de roches tonalitiques envahies par des intrusions volumineuses de granitoïdes. Les complexes de roches granitiques et charnockitiques sont associés à de vastes anomalies aéromagnétiques positives (d'une largeur de 40 à 100 kilomètres), alors que les ceintures volcano-sédimentaires sont confinées à des quilles étroites (de 10 à 20 kilomètres) communément encaissées à l'intérieur de suites de tonalite gneissique (Leclair et Équipe Grand Nord, 2002). Ces ceintures volcano-sédimentaires sont constituées généralement de paragneiss et de métavolcanites de composition mafique. On observe également des formations de fer rubanées, des roches ultramafiques intrusives et effusives, des volcanites felsiques, ainsi que de rares horizons de carbonates.

Les travaux de cartographie de **Géologie Québec**, qui ont été exécutés depuis 1998, ont permis de repérer une quarantaine de nouvelles ceintures de roches volcano-sédimentaires jusqu'alors inconnues. Ces ceintures présentent des contextes géologiques comparables aux contextes des ceintures de Kogaluk, Payne, Qalluviartuk et Duquet, lesquels sont reconnus pour leur potentiel minéral.

CEINTURE DE VÉNUS

Située à 100 kilomètres au nord de la route Trans-Taïga et de l'aéroport de Fontanges (feuillet SNRC 23M/11), la Ceinture de Vénus s'étend sur près de 30 kilomètres de longueur. Dans sa partie SE, elle peut atteindre plus de 10 kilomètres de largeur. Elle se compose surtout de basaltes, de gabbros, de laves komatiitiques, de roches ultramafiques intrusives, de tufs dont la composition varie de felsique à intermédiaire, elle se compose également de niveaux de formations de fer au faciès oxyde et silicaté. Dans sa partie inférieure, la Ceinture de Vénus comprend une importante séquence volcanique ultramafique très magnésienne, intercalée dans des sédiments sulfurés et des roches volcaniques mafiques et felsiques, pouvant atteindre 4 kilomètres d'épaisseur sur 15 kilomètres de longueur. Les ultramafites sont composées principalement de coulées komatiitiques massives, à cumulat d'olivine présentant une texture spinifex, intercalées dans des sédiments sulfurés. À la suite des travaux de l'été 1998 dans

la région du lac Gayot. Géologie Québec a rapporté la présence d'un indice de Ni-Cu, originellement connu sous le nom de l'indice du Loup (2 % Ni, 1 % Cu et 0,65 g/t Pd), dans la Ceinture de Vénus, au sud-ouest du lac Gayot (Gosselin et Simard, 2000).

En 2000, **Mines d'Or Virginia** a conclu une entente avec **BHP-Billiton**, ce qui a permis à cette dernière d'acquérir un intérêt de 50 % dans la propriété du lac Gayot en contrepartie de travaux d'exploration totalisant 4,5 millions de dollars (projet 1, figure 1A-1). Le contexte géologique des minéralisations découvertes sur la propriété du lac Gayot présente plusieurs similitudes avec celui du camp nickélifère de Kambalda en Australie (48 Mt à 3,6 % Ni et 0,25 % Cu).

À cette époque, les travaux de surface ont permis de mettre au jour quatre principaux indices de Ni-Co-Cu-Pd-Pt et différents champs de blocs minéralisés, répartis latéralement sur une dizaine de kilomètres, soit les indices Gagnon, Gayot, Base Line, Mia, Nancy, Pantoufle et « L ». L'indice Gagnon a été suivi par décapage sur une cinquantaine de mètres au contact entre une coulée ultramafique et un tuf felsique. La minéralisation consiste essentiellement en sulfures disséminés en forme de filets avec, occasionnellement, des lentilles de sulfures massifs. Les sulfures contiennent de fortes teneurs en nickel, retournant des valeurs comprises entre 7,53 % et 9,50 % Ni dans le faciès massif. Les sulfures sont également riches en platinoïdes avec des valeurs atteignant 17,17 g/t. L'indice Gayot présente des lentilles de sulfures massifs qui ont titré de 3,99 à 5,10 % Ni et de 1,10 à 1,65 g/t Pd-Pt. L'indice Base Line, situé à 6 kilomètres à l'est de l'indice Gagnon, a retourné de 1,39 à 1,98 % Ni et de 0,42 à 1,20 g/t Pd-Pt. L'indice « L » a, quant à lui, retourné de 1,46 à 1,73 % Ni, de 0,63 à 0,72 % Cu et de 1,26 à 1,54 g/t Pd-Pt.

En 2002, **Mines d'Or Virginia et BHP-Billiton** (projet 1, figure 1A-1) ont poursuivi leurs travaux dans le secteur de l'indice Nancy et mis au jour deux nouveaux indices, Malorie et Pistolaté. Ces indices sont situés à une vingtaine de kilomètres au NO de l'indice Nancy. En 2001, Mines d'or Virginia rapportait, pour l'indice Nancy, des valeurs de 4,35 % Ni, 0,8 % Cu et 0,79 g/t Pt-Pd sur 2,5 m, et 0,84 % Ni, 0,17 % Cu et 1,02 g/t Pt-Pd sur 22 m; et, sur Nancy Est, des valeurs en tranchées de 1,10 % Ni, 0,28 % Cu et 1,32 g/t Pt-Pd sur 19,9 mètres. La campagne de forage de l'hiver 2002 a permis au tandem de mettre en valeur le potentiel nickélifère et en éléments du groupe du platine de l'indice Nancy. Le forage GA02-53 a recoupé deux intervalles minéralisés logés à la base de la coulée ultramafique. La première zone contient des sulfures disséminés matriciels à des teneurs de 1,45 % Ni, 0,33 % Cu et 1,12 g/t Pt+Pd sur 5,1 mètres. Le deuxième intervalle est caractérisé par des lentilles de sulfures massifs d'épaisseur décimétrique à métrique avec des teneurs de 9,03 % Ni, 0,6 % Cu et 9,0 g/t Pt+Pd sur 2,55 mètres. Dans le même trou, une lentille de roches ultramafiques avec sulfures disséminés a rapporté à l'analyse des valeurs de 1,28 % Ni, 0,26 % Cu et 1,76 g/t Pt+Pd sur 1,5 mètre. Le trou GA02-56 a été foré perpendiculairement à la plongée interprétée de la minéralisation. Il a coupé à la base de la coulée une zone de sulfures disséminés de 3 mètres d'épaisseur avec des valeurs de 0,91 % Ni, 0,19 % Cu et 1,18 g/t Pt+Pd (**Mines d'Or Virginia**, communiqué de presse du 10 mai 2002, CNW-Canada Newswire). Dans le secteur de Nancy Est, le tandem a foré deux nouveaux sondages afin de mettre en évidence la continuité de la minéralisation de surface en profondeur. Le trou GA02-54 a coupé à la base de la coulée ultramafique une zone étroite de sulfures disséminés avec des teneurs de 0,5 % Ni et 0,72 g/t Pt+Pd sur 1,4 mètre. Ce trou a également coupé en profondeur deux autres lentilles de sulfures dans des tufs felsiques sous-jacents à la coulée ultramafique. Les valeurs obtenues sont, pour la première lentille, de 0,90 % Ni, 0,27 % Cu et 1,19 g/t Pt+Pd sur 2 mètres, et, pour la deuxième lentille, elles sont de 2,52 % Ni, 0,4 % Cu et 1,16 g/t Pt+Pd sur 2,3 mètres.

Dans le secteur L, le trou GA02-57 a permis de recouper une zone de sulfures disséminés dans une ultramafite suivant la plongée de l'indice L en profondeur. Des valeurs de 1,4 % Ni, 0,74 % Cu et 1,3 g/t Pt+Pd sur 3,5 mètres, entre 188 et 191,5 mètres dans le corps ultramafique. Le trou GA02-58 a permis d'évaluer un conducteur EM aéroporté et de surface situé près de la base de la coulée ultramafique L Nord et de couper en profondeur plusieurs minces coulées ultramafiques minéralisées en sulfures disséminés, matriciels et massifs. Les meilleures intersections sont de 2,4 % Ni, 0,97 % Cu et 1,75 g/t Pt+Pd sur 1,5 mètre, entre 15,7 et 17,2 mètres, et de 1,45 % Ni, 0,88 % Cu et 1,52 g/t Pt+Pd sur 1 mètre, entre 41,2 et 42,2 mètres.

Au cours de l'été 2002, lors d'une campagne de terrain, le tandem **Mines d'Or Virginia** et **BHP-Billton** a mis au jour deux nouvelles zones minéralisées situées à environ 7 kilomètres au NE de la grille principale dans l'extension de la ceinture de roches ultramafiques fertiles. Les géologues ont mis au jour deux séquences ultramafiques. La plus nordique d'entre elles comprend 4 minces coulées, de 10 à 20 mètres d'épaisseur chacune, lesquelles sont recouvertes par une épaisse coulée ultramafique dont l'épaisseur atteint 75 mètres. L'indice Pistolaté comprend deux zones de sulfures faiblement disséminés à la base des deux coulées inférieures, alors que la troisième coulée contient des sulfures disséminés à matriciels sur des épaisseurs de 0,5 à 3 mètres près du

contact basal. La minéralisation est exposée dans sept petites tranchées dynamitées le long du contact, lequel est suivi sur une distance de 200 mètres. Les meilleures valeurs rapportées sont de 1,93 à 2,96 % Ni, 0,11 à 2,10 % Cu, 0,06 à 0,1 % Co et 0,665 à 1,24 g/t Pt+Pd sur des échantillons choisis dans la tranchée Pistolaté 1. À la tranchée 2, l'échantillonnage en rainure a permis d'obtenir des valeurs de 1,84 % Ni, 0,5 % Cu et 0,5 g/t Pt+Pd sur une rainure de 1,5 mètre. Des valeurs de 1,55 % Ni, 0,08 % Cu, 0,05 % Co et 0,32 g/t Pt+Pd sur une rainure de 0,7 mètre ont été obtenues dans la tranchée 3. Les meilleures valeurs ont été obtenues dans la tranchée 4, avec des valeurs de 2,88 % Ni, 0,11 % Cu, 0,11 % Co et 0,72 g/t Pt+Pd sur 0,5 mètre. La plus longue des rainures a rapporté des valeurs de 0,89 % Ni, 0,37 % Cu, et 0,28 g/t Pt+Pd sur 3,1 mètres dont 1,41 % Ni, 0,74 % Cu, 0,07 % Co et 0,49 g/t Pt+Pd sur 1,5 mètre.

Situé le plus au sud, l'indice Malorie consiste en deux petits affleurements séparés de 60 mètres et minéralisés en sulfures disséminés à matriciels avec quelques filons centimétriques de sulfures massifs. Les meilleurs résultats sur des échantillons choisis sont de 0,71 à 7,46 % Ni, de 0,03 à 0,22 % Cu, de 0,0 à 0,30 % Co et de 0,24 à 1,82 g/t Pt+Pd. Le pourcentage de sulfures varie de 5 à 80 % (**Mines d'Or Virginia**, communiqués de presse du 7 novembre 2002, CNW Canada Newswire). D'après la compagnie, la zone minéralisée de l'indice Malorie est ouverte dans toutes les directions et elle se trouve à l'extrémité sud-ouest d'un conducteur EM héliporté de 600 mètres de long.

INTRUSION DU LAC QULLINAARAALUK

En août 2000, le ministère des Ressources naturelles (MRN) a annoncé la découverte d'un intéressant indice minéralisé en nickel et en cuivre situé à 10 kilomètres au nord du lac Qullinaaraaluk, soit à environ 200 kilomètres au SE d'Inukjuak (feuillet SNRC 34G/10, NAD : 518675E, 6393092N). **SOQUEM INC.** a obtenu un permis d'exploration entourant la zone de la découverte. Le mois suivant, **SOQUEM INC.** a conclu une entente avec la société **Falconbridge ltée** pour explorer conjointement le secteur d'intérêt en 2001.

L'indice de sulfures massifs du lac Qullinaaraaluk est situé dans la partie centrale, côté est, d'une intrusion variant de mafique à ultramafique (Labbé *et al.*, 2000). De forme irrégulière, l'intrusion s'étend sur une longueur d'environ 750 mètres et elle présente une largeur moyenne d'environ 200 mètres. Elle est constituée principalement d'une pyroxénite avec quelques horizons de péridotite. Les roches sont massives, de finement à moyennement grenues, et elles ne sont pas déformées. Elles coupent une suite de diatexites et métatexites fortement déformées et elles sont, à leur tour, coupées par des veines et des dykes tardifs de pegmatite. La cartographie sommaire de l'indice révèle que les sulfures massifs affleurent sporadiquement sur une longueur d'environ 25 mètres. La largeur de la zone varie d'un à quatre mètres. Des minéralisations variant de disséminées à semi-massives ont également été observées un peu partout dans l'intrusion, mais principalement au NE de la zone principale où la roche est particulièrement rouillée. Les sept échantillons de surface ont retourné des valeurs variant de 1,71 à 2,60 % Ni, de 0,08 à 1,80 % Cu et de 0,14 à 0,27 % Co.

Par le passé, **Falconbridge ltée** et **SOQUEM INC.** avaient réalisé un levé Mag-EM héliporté et des levés EMH au sol, et ont vérifié le potentiel minéral en Ni-Cu-ÉGP de plusieurs intrusions mafiques présentes dans le feuillet SNRC 34G. En 2002, les compagnies (projet 3, figure 1A-1) ont fait quatre forages pour un total de 250 mètres; un levé hyperspectral et un levé de géochimie de sédiments de fond de lacs ont été réalisés dans les feuillets SNRC 34B, C, F et G.

En 2002, le **Fonds d'exploration minière du Nunavik** et des prospecteurs autonomes ont poursuivi des activités de recherche de métaux usuels et de métaux précieux sur trois secteurs le long de la Baie d'Hudson (tableau 1A-1). Les secteurs visés étaient celui d'Inukjuak (projets 4, 5 et 6, figure 1A-1), celui d'Umiujaq (projets 7 et 8, figure 1A-1) et celui de Kuujjuaraapik (projet 9, figure 1A-1). Les types de minéralisations recherchées étaient Ni-Cu magmatique associés aux intrusions ultramafiques, Cu de type sédimentaire diagénétique (« redbeds »), Cu-Ag filonnien et or dans des veines épithermales.

Le diamant

Moorhead *et al.* (2000) faisaient ressortir l'importance des larges zones structurales cassantes, définies localement par des failles tardives, des linéaments aéromagnétiques, des linéaments d'images satellitaires et des bassins sédimentaires en forme de graben dans le contrôle de la mise en place d'événements magmatiques de nature alcaline et kimberlitique. Plusieurs grands linéaments crustaux dissèquent le territoire du Grand Nord (Labbé, 2000; Labbé et Lamothe, 2001) dont ceux du corridor Saindon – Cambrien, de la zone structurale des lacs Allemand – Tasiat et de la zone structurale du Golfe de Richmond (Moorhead *et al.*, 2000). D'ailleurs, Moorhead *et al.* (1999, 2000) ciblaient le corridor structural Saindon – Cambrien comme une zone favorable à la découverte de roches kimberlitiques. Labbé (2000) a fait

103-04548/

également ressortir plusieurs grands linéaments crustaux dans le Grand Nord à partir de l'interprétation structurale et de la localisation d'intrusions alcalines. À partir de cette analyse, le secteur du lac Aigneau a été ciblé comme région potentiellement favorable à la découverte de roches kimberlitiques. Dans la région du lac Bienville (33P), Parent *et al.* (2002b) ont mis au jour la présence de deux grains de picro-ilménite lors de l'étude d'un levé de sédiments de tills. L'emplacement de ces deux grains de picro-ilménite est aligné avec celui de grenats G9 trouvés lors d'un levé de sédiments de till par BHP Minerals en 1999 (Girard, 1999, Parent *et al.*, 2002b). Plus au nord, la limite des domaines de Lepelle et de Douglas Harbour correspond à un important linéament le long duquel sont distribuées plusieurs intrusions alcalines. L'étude pétrologique des roches ultramafiques de ces suites alcalines montre qu'elles ont des affinités avec les lamprophyres plutôt qu'avec les kimberlites (Thériault, 2002).

En 1998, les partenaires **SOQUEM INC./Ashton Mining of Canada** avaient acquis une propriété d'exploration assez vaste dans cette région. Les blocs de claims restants sont connus comme étant la propriété Taiga. Elle est située à l'ouest du réservoir hydroélectrique de Caniapiscau, au sud de la localité de Fontanges dans le quart SO du feuillet SNRC 23L. **Ashton Mining of Canada** et **SOQUEM INC.** (projet 11, figure 1A-1) ont exécuté des travaux de prospection ainsi qu'un levé de sédiments de till sur la propriété Taiga (23L). Les travaux de BHP dans ce secteur (Girard, 1999) ont mis au jour des minéraux indicateurs, notamment de la picro-ilménite et des chromites magnésiennes. Depuis, cinq autres compagnies ont annoncé par communiqué qu'elles avaient acquis des propriétés d'exploration dans cette région. Aucun résultat des travaux d'exploration n'a été rendu public.

Dans la région du lac Gayot, **Ashton Mining of Canada** et **SOQUEM INC.** ont acquis plusieurs blocs de claims dans le cadre du projet Caniapiscau. Par le passé, la région avait fait l'objet d'un important levé de sédiments de till (Lucas, 1999; Birkett, 2000). **Ressources Majescor** et **Diamondex Resources** (projet 2, figure 1A-1) ont formé une alliance afin d'explorer ce vaste territoire pour le diamant. En 2002, les travaux ont porté sur un levé magnétique aéroporté de haute résolution et ils ont consisté dans le suivi sur le terrain des anomalies de géophysique. Des travaux antérieurs menés par les deux compagnies avaient permis de repérer une anomalie, sur le plan régional, en minéraux indicateurs de kimberlite dans la région du lac Gayot (Communiqué de presse de Diamondex Resources et de Ressources Majescor, 2 juillet 2002). **Ressources Majescor** (projets 10 et 13, figure 1A-1) a réalisé un levé de sédiments de till sur ses propriétés Fontages et Bienville.

Opportunité d'exploration

La région adjacente à l'ouest du réservoir Caniapiscau est située à la limite des sous-provinces archéennes de La Grande à l'ouest et d'Ashuanipi à l'est (Thériault et Chevé, 2001). Des intrusions de syénite à néphéline, regroupées dans la Suite de Niaux, ont été repérées dans cette région (Thériault et Chevé, 2001), laquelle est incluse dans la partie orientale du couloir de Wemindji-Caniapiscau (Moorhead *et al.*, 1999). Cette étude avait déterminé la région comme étant la deuxième plus propice, au Québec, à renfermer un nouveau champ de kimberlite. Dans cette région, le couloir est recoupé par des failles transversales orientées vers le NNE. Des linéaments et des failles orientés vers le NNE à 20-30° forment un réseau dominant dans la partie ouest de la Sous-province d'Ashuanipi (Portella, 1980; Thériault et Chevé, 2001). Ce réseau se prolonge vers le nord (Gosselin et Simard, 2000), jusque dans le secteur du lac Cambrien, et vers le sud, jusqu'au Bassin d'Otish (Portella, 1980). Portella (1980) souligne que ce réseau est orienté à un angle faible par rapport à la zone tectonique de Kapuskasing et aux failles de la région du lac Nipigon, en Ontario. Du sud vers le nord, ce réseau de failles, considéré comme la zone tectonique de Mistassini-Lemoyne (Moorhead *et al.*, 2002), englobe les kimberlites du champ d'Otish, les syénites de la Suite de Niaux, les propriétés d'exploration de SOQUEM INC./Ashton situées à l'ouest du réservoir Caniapiscau ainsi que celles dans le secteur du lac Gayot (Birkett, 2000; Lucas, 1999), et les carbonatites des lacs Castignon et Lemoyne situées dans la Fosse du Labrador. Le réseau pourrait marquer une zone de forte perméabilité au magmatisme alcalin semblable à celle de la zone tectonique de Kapuskasing en Ontario (Moorhead *et al.*, 1999).

Références

BEAUMIER, M. - PARENT, M. - PARADIS, S., 2002 - Exploration du diamant dans les sédiments d'esker (lac Bienville, 33P) et dans les tills (lac Anuk, 34 O). *Dans* L'exploration minérale au Québec, notre savoir, vos découvertes, Programmes et résumés 2002, Résumés des photoprésentations. Ministère des Ressources naturelles, Québec; DV 2002-10, page 35.

BERCLAZ, A. - MAURICE, C. - ST-ARNAUD, M. - BÉCU, V. - LAVOIE, A. - LECLERC, F. - RABEAU, O., 2002 - Projet Grand Nord : géologie de la région de Povungnituk

(SNRC 35C, 35F01 et 35F02). *Dans*L'exploration minérale au Québec, notre savoir, vos découvertes, Programmes et résumés 2002; Résumés des photoprésentations. Ministère des Ressources naturelles, Québec; DV 2002-10, page 31.

BIRKETT, T., 2000 - Rapport des travaux de terrain 1999, Projet Caniapiscau (1281), SOQUEM INC. Ministère des Ressources naturelles, Québec; GM 57967, 51 pages.

CARD, K. D. - CIESIELSKI, A., 1986 - Subdivisions of the Superior Province of the Canadian Shield. *Dans* Geoscience Canada; vol. 13, pages 5-13.

DAVID, J. - PARENT, M. - STEVENSON, R. - NADEAU, P. - GODIN, L., 2002 - La séquence supracrustale de Porpoise Cove, région d'Inujuak : un exemple unique de croûte paléo-archéenne (ca. 3,8 Ga) dans la Province du Supérieur. *Dans* L'exploration minérale au Québec, notre savoir, vos découvertes, Programmes et résumés 2002; Résumés des photoprésentations. Ministère des Ressources naturelles, Québec; DV 2002-10, page 17.

GIRARD, R., 1999 - Till mineralogy, Caniapiscau project, Final Report, BHP Minerals. Ministère des Ressources naturelles, Québec; GM 59086.

GOSSELIN, C. - SIMARD, M., 2000 - Géologie de la région du lac Gayot (SNRC 23M). Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG 99-06, 29 pages.

HOCQ, M., 1994 - La province du Supérieur. *Dans* Géologie du Québec. Ministère des Ressources naturelles, Québec; MM 94-01, pages 7-20.

LABBÉ, J.-Y., 2000 - Linéaments crustaux et potentiel de découverte de kimberlites dans l'ouest du Nouveau-Québec. Ministère des Ressources naturelles, Québec; PRO 2001-01, 8 pages.

LABBÉ, J.Y. - LACOSTE, P. - LECLAIR, A. - PARENT, M. - DAVY, J., 2000 - L'indice de Ni-Cu-Co de Qullinaaraaluk : un nouveau type de minéralisation dans les roches archéennes du Grand Nord. Ministère des Ressources naturelles, Québec; PRO 2000-11.

LABBÉ, J.-Y. - LAMOTHE, D., 2001 - Évaluation du potentiel de découverte de kimberlites dans le Grand Nord. *Dans* L'exploration minérale au Québec, de bril-lantes perspectives, Programmes et résumés 2001; Résumés des conférences. Ministère des Ressources naturelles, Québec; DV 2001-08, page 24.

LECLAIR, A. - ÉQUIPE GRAND NORD, 2002 - Carte géologique du nord-est de la Province du Supérieur au 1:500 000. *Dans* L'exploration minérale au Québec, notre savoir, vos découvertes, Programmes et résumés 2002; Résumés des photoprésentations. Ministère des Ressources naturelles, Québec; DV 2002-10, page 33.

LECLERC, F. - GOULET, N. - BERCLAZ, A. - MAURICE, C., 2002 - Projet Grand Nord : évolution tectono-stratigraphique et métamorphique de la ceinture volcanosédimentaire de Qalluviartuuq-Payne, NE de la Province du Supérieur. *Dans* L'exploration minérale au Québec, notre savoir, vos découvertes, Programmes et résumés 2002; Résumés des photoprésentations. Ministère des Ressources naturelles, Québec; DV 2002-10, page 131.

LUCAS, R. T., 1999 - Field inspection of magnetic anomalies and geochemical survey, northern Quebec permits 1379, 1380, Ashton Mining of Canada, SOQUEM INC. Ministère des Ressources naturelles, Québec; GM 56659, 23 pages, 3 cartes.

MOORHEAD, J. - BEAUMIER, M. - LEFEBVRE, D. - BERNIER, L. - MARTEL, D., 1999 - Kimberlites, linéaments et rifts crustaux au Québec. Ministère des Ressources naturelles, Québec; MB 99-35, 112 pages.

MOORHEAD, J. - GIRARD, R. - HEAMAN, L., 2002 - Caractérisation de kimberlites au Québec. Ministère des Ressources naturelles, Québec. Séminaire d'information 2002, programme et résumés, DV 2002-10.

MOORHEAD, J. - PERREAULT, S. - BERCLAZ, A. - SHARMA, K.N.M. - BEAUMIER, M. - CADIEUX, A.M., 2000 - Kimberlites et diamants dans le Nord du Québec. Ministère des Ressources naturelles, Québec; PRO 2000-05.

PARADIS, S.J. - WARD, V. - BOUTIN, M., 2002 - Reconstitution du paysage glaciaire d'une partie de la vallée de la rivière Koroc, dans le nord québécois, avec animation d'un glacier virtuel en 2.5D. *Dans* L'exploration minérale au Québec, notre savoir, vos découvertes, Programmes et résumés 2002; Résumés des photoprésentations. Ministère des Ressources naturelles, Québec; DV 2002-10, page 34.

PARENT, M. - SIMARD, M. - DAVID, J. - LACOSTE, P., 2002a - Géologie et potentiel économique de la région du lac à l'Eau-Claire. *Dans* L'exploration minérale au Québec, notre savoir, vos découvertes, Programmes et résumés 2002; Résumés des photoprésentations. Ministère des Ressources naturelles, Québec; DV 2002-10, page 16.

PARENT, M. - BEAUMIER, M. - MARION, J., 2002b - Dynamique glaciaire polyphasée et levé de reconnaissance des minéraux indicateurs kimberlitiques dans les eskers de l'ouest du corridor Saindon-Cambrien, Nord-du-Québec. *Dans* L'exploration minérale au Québec, notre savoir, vos découvertes, Programmes et résumés 2002; Résumés des photoprésentations. Ministère des Ressources naturelles, Québec; DV 2002-10, page 35.

PERCIVAL, J. A., 1990 - Archean tectonic setting of granulites terranes of the Superior Province, Canada : A view from the bottom. *Dans* Granulites and Crustal Evolution; *Edited by* D. Vielzeuf and P. Vidal Kluwer, Dordrecht, pages 171-193.

PERCIVAL, J. A. - SKULSKI, T. - LIN, S. - CARD, K.D., 1995 - Granite-greenstone terranes of the northern Goudalie domain, northeastern Superior Province, Quebec. *Dans* Current Research 1995-C. Geological Survey of Canada, pages 141-150.

PERCIVAL, J. A. - SKULSKI, T. - NADEAU, L., 1997 - Granite-greenstone terranes of the northern Minto block, northeastern Quebec: Pelican-Nantais, Faribault-Leridon, and Duquet belts. *Dans* Current Research 1997-C. Geological Survey of Canada, pages 211-221.

PORTELLA, P., 1980 - Les bassins sédimentaires protérozoïques du lac Tilly et de la rivière Laforge. Leur place dans l'agencement structural du territoire du Nouveau-Québec dégagé par photographies de satellites et cartes aéromagnétiques. Thèse de doctorat, Université scientifique et médicale de Grenoble, France, 197 pages.

ROY, P. - TURCOTTE, S. - SHARMA, K.N.M. - MEILLEUR, D. - HOCQ, M., 2002 - Géologie de la région du lac Montrochand. *Dans* L'exploration minérale au Québec, notre savoir, vos découvertes, Programmes et résumés 2002; Résumés des photoprésentations. Ministère des Ressources naturelles, Québec; DV 2002-10, page 132.

THÉRIAULT, R., 2002 - Roches ultramafiques dans le secteur de la rivière Arnaud, péninsule d'Ungava : une nouvelle cible pour l'exploration du diamant? Ministère des Ressources naturelles, Québec; PRO 2002-05.

THÉRIAULT, R. - CHEVÉ, S., 2001 - Géologie de la région du lac Hurault (SNRC 23L). Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG 2000-11, 49 pages.

THÉRIAULT, R. - LAMOTHE, D. - CHOINIÈRE, J., 1998 - Nouvelles zones minéralisées dans la partie est des sous-provinces de La Grande et d'Opinaca (SNRC 23). Ministère des Ressources naturelles, Québec; PRO 96-06, 8 pages.

VALLIÈRES, J. - BÉDARD, J.H. - BERCLAZ, A., 2002 - Les suites enderbitiques du NE de la Province du Supérieur (Block de Minto). *Dans* L'exploration minérale au Québec, notre savoir, vos découvertes, Programmes et résumés 2002; Résumés des photoprésentations. Ministère des Ressources naturelles, Québec; DV 2002-10, page 34.

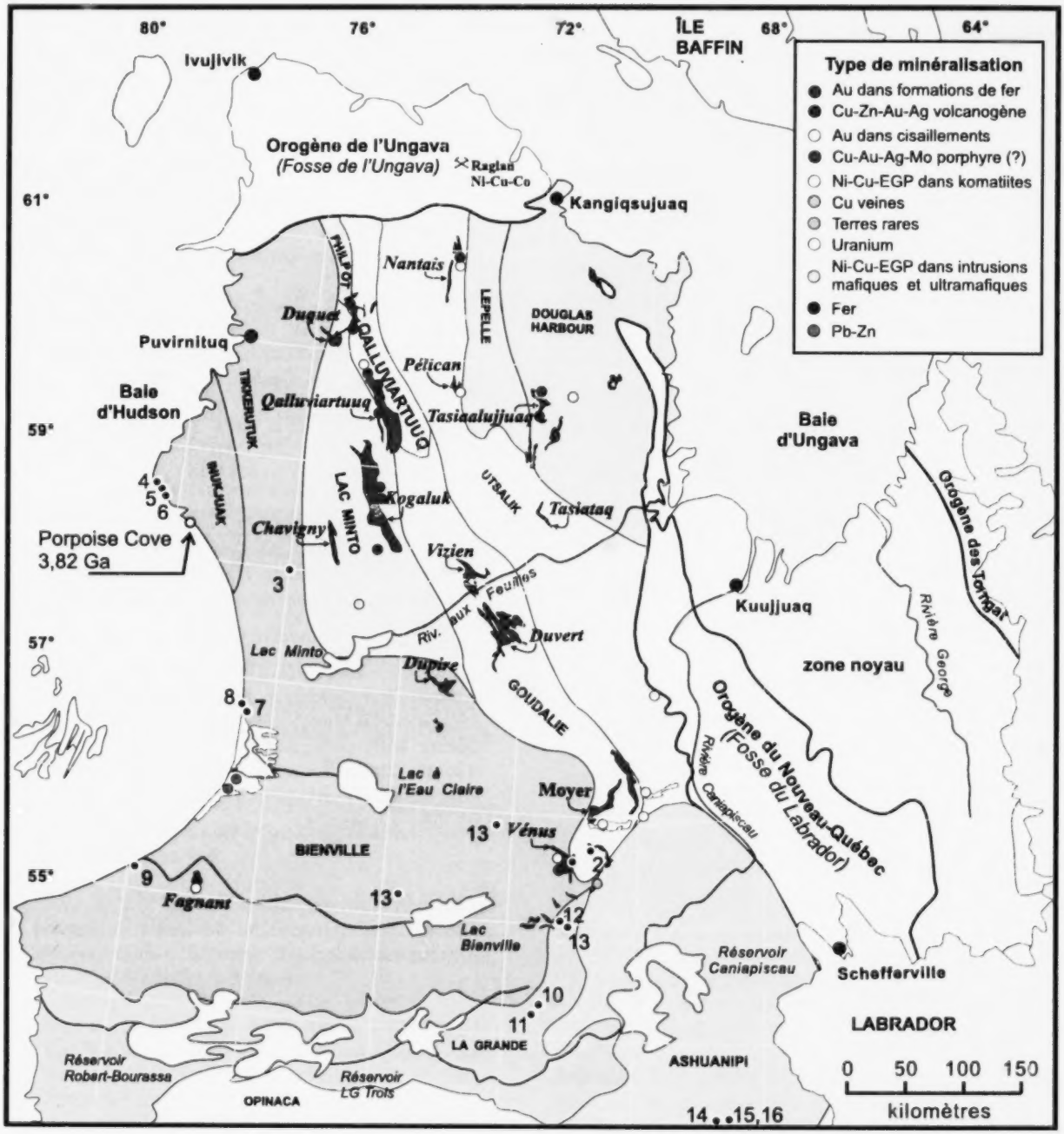


Figure 1A-1. Localisation des projets d'exploration en 2002 sur le territoire des sous-provinces de Minto, Bienville et Ashuanipi, des différents domaines tectoniques et des principales zones de ceintures de roches vertes (en vert) du nord de la Province du Supérieur. Les bassins de roches volcano-sédimentaires paléoprotérozoïques sont représentés en jaune et les roches archéennes et paléoprotérozoïques de la «zone noyau», des orogènes de l'Ungava, du Nouveau-Québec et des Torngat en jaune pâle. Les points 14, 15 et 16 sont situés à l'extérieur de la figure 1A-1 soit au sud dans le feuillet 23C. La localisation des plus vieilles roches volcaniques de Porpoise Cove (3,82 Ga, David *et al.* 2002) est indiquée par le point blanc.
Carte modifiée de Labbé et Lacoste (2002).

TABLEAU 1A-1 - Projets d'exploration dans le territoire de la partie septentrionale de la Province du Supérieur en 2002.						
N°	FIG.	SNRC	COMPAGNIE / PROSPECTEUR	PROJET	SUBSTANCES	TRAVAUX[1]
1	1A-1	23M/11	Mines d'Or Virginia inc. / BHP Billiton	Gayot	Ni-Cu-Co-ÉGP	Pr, G, GpA, Mag, EM, S(8:1563)
2	1A-1	23M/07,10,15,16	Ressources Majescor / Diamondex Resources	Gayot	diamant	Pr, Gc(t)
3	1A-1	34F, G, C, B	Falconbridge Ltée / SOQUEM inc.	East Hudson	Ni-Cu-Co-ÉGP	Pr, G, E, Gp, Gc(l), S(4:250)
4	1A-1	34L/09	Fonds minier du Nunavik	Inukjuak	Au-Cu-Pb-Zn	Pr
5	1A-1	34L/09	Jacob Palliser	Bates Peninsula	Au-Cu-Pb-Zn	Pr
6	1A-1	34L/09	Peter Tukai	Fivemile Inlet	Au-Cu-Pb-Zn	Pr
7	1A-1	34C/09	Fonds minier du Nunavik	Uniujaq	Cu-Pb-Zn	Pr
8	1A-1	34C/09	Adamie Tooktoo	Sheldrake River	Cu-Pb	Pr
9	1A-1	33N/05	Myva Niviaxie	Black Whale	Pb-Zn	Pr
10	1A-1	23L/03,04,05,06	Ressources Majescor	Fontanges	diamant	Pr, Gc(t)
11	1A-1	23L	Ashton Mining of Canada / SOQUEM inc.	Taiga	diamant	Pr, G, E, Mag, Gc(t)
12	1A-1	23L/14, 23M/03	Ressources Plexmar	Lac Heslin	diamant	Pr, Mag
13	1A-1	23L/14, 23M/03, 33P/04,05,16	Ressources Majescor	Bienville	diamant	Pr, Gc(t)
14	1A-1	23C/10	A. Lefebvre, N. Noël et N. Goulet	Tatou	Cu-Pb-Zn-Au-Ag	Pr, Gc(ro)
15	1A-1	23C/10	Jean Fortin	Courcy A1	Au-Cu	Pr
16	1A-1	23C/10	Jean Fortin	Courcy A-2	Au-Cu	Pr, Mag, E

1- LÉGENDE DES TRAVAUX D'EXPLORATION

E	Échantillonnage
EF	Étude de faisabilité et/ou de marché
EM	Levé électromagnétique
ET	Étude d'évaluation technique
Ev	Échantillonnage en vrac
G	Levé géologique
Gc	Levé géochimique non défini
Gc(h)	Levé géochimique d'humus
Gc(l)	Levé géochimique de fond de lac
Gc(ro)	Levé géochimique de roches
Gc(ru)	Levé géochimique de ruisseaux
Gc(s)	Levé géochimique de sols
Gc(t)	Levé géochimique de till
Gp	Levé géophysique non défini
GpA	Levé géophysique aérien
Int. Sat.	Interprétation d'images satellites
Mag	Levé magnétométrique
DPEM	Levé électromagnétique type «pulse» en forage
PP	Levé de polarisation provoquée
Pr	Prospection
S(nb:m)	Sondage au diamant (nombre : mètre total)
Sci	Sondage de circulation inversée
T	Excavation de tranchée et décapage
TBF	Levé électromagnétique à basse fréquence
TM	Test métallurgique

italique Travaux d'exploration réalisés au chantier

gras Projet à l'étape de la mise en valeur

Projet subventionné par le MRN

Territoire de la Baie-James Partie médiane de la Province du Supérieur (sous-provinces d'Opatica, d'Opinaca, de Nemiscau et de La Grande)

Patrick Houle

Le territoire de la Baie-James occupe la partie médiane de la Province du Supérieur et regroupe quatre sous-provinces géologiques comprenant, du nord au sud, les sous-provinces de La Grande, d'Opinaca, de Nemiscau et d'Opatica. Constituées d'ensembles volcano-plutoniques et sédimentaires, ces sous-provinces géologiques sont découpées par de nombreux cisaillements allant de E-O à ONO-ESE et NE-SO. Les travaux d'exploration sont principalement concentrés à l'intérieur des bandes volcano-sédimentaires de Frotet-Evans (Sous-province d'Opatica), de la rivière Eastmain inférieure (Sous-province d'Opinaca), de la rivière Eastmain supérieure (Sous-province d'Opinaca) et de La Grande (Sous-province de La Grande).

Entre 1996 et 2000, Géologie Québec a réalisé un important projet de cartographie géologique dans la région des lacs Sakami et Guyer (feuillets SNRC 33F et 33G), dans la Ceinture de La Grande. Ces travaux se sont terminés au cours de l'été 2002. Ils auront permis d'examiner la majeure partie des minéralisations aurifères du secteur. De plus, dans le cadre d'un partenariat avec l'INRS-ETE, DIVEX et le Mistissini Geological Resources Centre, un levé géologique a été fait pour couvrir la région du lac Mistassini (feuillets SNRC 32I et 32P). Une douzaine d'indices plombo-zincifères du type Mississippi Valley (MVT), dont trois nouveaux découverts au cours de l'été 2002, ont été échantillonnés dans la dolomie bréchique de la Formation d'Albanel. Plusieurs blocs de shale-mudstone cuprifères de l'ancienne mine Icon et du gisement de Perch River ont également fait l'objet d'un échantillonnage détaillé. Les résultats préliminaires indiquent que les différents types de minéralisations montrent un contrôle lithologique et structural et qu'ils sont systématiquement enrichis en matière organique (Héroux *et al.*, 2002).

Dans le Moyen Nord, les investissements en exploration ont été de 18,42 millions de dollars au cours de l'année 2002, soit une augmentation de 168 % comparativement à 2001. Cette hausse est liée directement à l'exploration diamantifère représentant 73,8 % des dépenses d'exploration qui ont été engagées en 2002. Les investissements pour l'exploration diamantifère ont été répartis dans trois régions d'intérêt, soit Nottaway (1,5%), Wemindji-La Grande (29,5 %) et Monts Otish (69 %). La quantité totale de mètres forés en 2002 s'élève à 34 313 m, soit une augmentation de 113 % comparativement à 2001.

Au cours de l'année 2002, un minimum de 55 projets d'exploration ont été répertoriés (référence au tableau 1B-1). Le Programme d'assistance à l'exploration minière (PAEM) a permis de financer six projets présentés par des prospecteurs, à l'intérieur des volets A1 et A2. De plus, par l'entremise du PAEM, le ministère des Ressources naturelles a procédé à la création de deux organismes afin de favoriser le développement du potentiel minéral sur le territoire de la Baie-James, soit le Fonds de prospection minière Jamésien et le Conseil Cri sur l'exploration minérale. En novembre 2002, le ministère des Ressources naturelles confirmait l'octroi d'une aide financière de 225 000 $ à **Corporation minière Inmet**, également dans le cadre du PAEM, permettant à celle-ci de vérifier l'extension en profondeur de la zone 87, à la mine Troilus.

En 2002, les principaux types de gisements qui ont fait l'objet de travaux d'exploration sur le territoire de la Baie-James sont les gîtes filoniens aurifères ou formations de fer aurifères, les gîtes diamantifères associés à des kimberlites et, dans une moindre mesure, les gîtes nickélifères magmatiques (Ni-Cu, ÉGP) associés à des intrusions allant de mafiques à ultramafiques et les gîtes porphyriques Cu-Au associés à des intrusions felsiques.

Le territoire de la Baie-James a été divisé en trois secteurs, du sud au nord : la région de Frotet-Evans, la région d'Eastmain et la région de La Grande. Les principaux projets en cours seront passés en revue et commentés selon l'intérêt qu'ils ont suscités en 2002.

Région de Frotet-Evans

La Bande volcano-sédimentaire de Frotet-Evans (BVFE) définit une nappe de charriage crustale supérieure orientée E-O. Elle est située au centre de la Sous-province d'Opatica (Boily et Dion, 2002). Comme la plupart des ceintures de roches vertes de la Province du Supérieur, la BVFE est composée principalement de formations volcaniques tholéiitiques et calco-alcalines. Ces assemblages volcano-sédimentaires sont métamorphisés au faciès des schistes verts au centre jusqu'au faciès amphibolite supérieur près du contact avec les gneiss d'Opatica. Ils sont pénétrés par diverses suites allant de syn à tardi-tectoniques de gabbros à monzogranites. D'une longueur de 250 km, la BVFE est

subdivisée en quatre segments lithotectoniques, de l'ouest vers l'est : 1) Evans-Ouagama, 2) Storm-Evans, 3) Assinica et 4) Frotet-Troilus. Dans la région de Frotet-Evans, on trouve 8 projets totalisant 0,36 million de dollars, soit environ 2 % du montant global dépensé pour l'exploration hors chantier sur le territoire de la Baie-James.

La partie orientale de la Ceinture de Frotet-Evans (Segment Frotet-Troilus) contient quelques gîtes de sulfures massifs, ainsi que d'importantes minéralisations porphyriques en Cu-Au-Ag; c'est le cas de la mine Troilus appartenant à **Corporation minière Inmet**. De plus, de nombreux filons-couches, plus ou moins différenciés et de composition variant de mafique à ultramafique, occupent une place importante dans certains secteurs du Segment Frotet-Troilus. Ces intrusions stratiformes représentent un excellent potentiel pour la découverte de Ni-Cu-ÉGP. **Ressources minières Normabec** et **SOQUEM INC.** ont mis au jour une zone anomale en platine-palladium sur la propriété Albanel (projet 31, figure 1B-1). Elle s'étend sur plus de 1 600 mètres de longueur sur 150 mètres de largeur et elle contient des teneurs supérieures à 50 ppb Pd-Pt. Également, sur la propriété Dompierre (projet 30, figure 1B-1) située à 15 km à l'ouest de la propriété Albanel, les travaux de décapage ont retourné plusieurs résultats anomaux dans le secteur nord, notamment dans la tranchée TR-02-08 avec des teneurs de 606 ppb Pd-Pt sur 1 m; 214 ppb Pd-Pt sur 9 m, y compris 485 ppb Pd-Pt sur 1 m; et 179 ppb Pd-Pt sur 8 m. Les projets Albanel et Dompierre sont traversés par une zone plurikilométrique définie par un linéament de haut magnétique. Cette perturbation du champ magnétique correspond à la présence d'intrusions de pyroxénite et de gabbro favorables à la découverte de Pd-Pt. Jusqu'à présent, toutes les zones anomales pour les ÉGP se trouvent le long de cet axe.

Région d'Eastmain

La région d'Eastmain comprend les bandes de roches vertes de la rivière Eastmain inférieure (Segment Basse-Eastmain et Segment Moyenne-Eastmain) et de la rivière Eastmain supérieure (Segment Haute-Eastmain). Les récents travaux de cartographie exécutés en Basse-Eastmain et Moyenne-Eastmain (Moukhsil et Doucet, 1999; Moukhsil, 2000; Moukhsil *et al.*, 2001; Moukhsil et Legault, 2002) ont permis de définir plusieurs assemblages volcano-sédimentaires archéens regroupés en huit formations, soit Anatacau-Pivert, Komo, Kauputauch, Kasak, Wabamisk, Clarkie, Auclair et Natel. Toutes ces roches sont coupées par de nombreuses intrusions, dont la composition varie de monzonite à monzogranite et de mafique à ultramafique (métapyroxénite), ainsi que par des dykes de diorites porphyriques, quartzo-feldspathiques ou feldspathiques. Des couloirs de déformation d'orientation ENE-WSW et E-W coupent les roches de la région.

Plusieurs dykes de diabase protérozoïques, d'épaisseur variable (< 30 m) et visibles ou non sur les cartes aéromagnétiques, traversent la région selon trois orientations principales, soit NW-SE et de N-S à NE-SW. Ces dykes sont massifs, magnétiques, localement à trace de pyrite et à phénocristaux de plagioclase. Ils correspondent aux essaims de dykes de Mistassini (NW-SE), de Matachewan (N-S) et de Senneterre (NE-SW) selon leur orientation et quelques datations faites ailleurs sur le territoire de la Baie-James.

Dans la région d'Eastmain, on trouve 30 projets totalisant 11,16 millions de dollars, soit 60,5 % du montant global dépensé pour l'exploration hors chantier sur le territoire de la Baie-James. Dans les segments Basse-Eastmain et Moyenne-Eastmain, les travaux d'exploration visaient principalement des minéralisations aurifères filoniennes ou associées à des formations de fer, des sulfures massifs volcanogènes et des intrusions porphyriques à Cu-Au ± Ag. En ce qui concerne l'exploration diamantifère, les projets ont été concentrés en majorité dans les granitoïdes et paragneiss qui bordent la Bande de roches vertes de la rivière Eastmain supérieure (région des monts Otish).

Dans le secteur de la Moyenne Eastmain, en ce qui concerne le projet Clearwater (projet 37, figure 1B-1), **Eastmain Resources** et son partenaire **SOQUEM INC.** ont défini, jusqu'à une profondeur de 550 mètres, l'extension verticale du dépôt aurifère Eau- Claire. L'ensemble des sondages a permis d'intersecter, sur une longueur de 1,1 km, 107 veines hautement aurifères de quartz-carbonate-tourmaline, dont 25 veines varient entre 1,5 et 9 mètres de largeur avec des teneurs allant de 5,03 à 22,8 g/t Au. Ces dernières sont situées à l'intérieur d'une importante enveloppe minéralisée schisteuse, identique à celle qui a été observée en surface. Les travaux exécutés en 2002 en vue de réinterpréter la stratigraphie volcanique de la propriété ont été fort utiles pour la compréhension du dépôt Eau-Claire (ressources indiquées et inférées de 1 482 565 tonnes à 7,62 g/t Au – décembre 2001), lequel est contenu dans des roches métamorphisées au faciès amphibolite. Conséquemment, un horizon sommet de brèches de coulée a été tracé dans la majorité des sondages, ce qui a procuré une unité marqueur distincte. De plus, les roches granitiques, cartographiées initialement comme une tonalite, sont maintenant classifiées comme des porphyres felsiques similaires à ceux trouvés dans certains gîtes aurifères de la Sous-province de

l'Abitibi. Il importe de noter que la propriété Clearwater est située à quelques kilomètres au nord des futurs travaux hydroélectriques Eastmain-1 d'Hydro-Québec, lesquels seront accessibles par une route permanente au printemps 2003.

Reconnue pour son potentiel en or (ancienne mine Eastmain – SNRC 33A/08), en métaux usuels et en ÉGP, la région de la rivière Eastmain supérieure a continué de susciter un grand intérêt pour l'exploration diamantifère. À la suite de l'annonce, en décembre 2001, des premières intrusions kimberlitiques diamantifères de Renard 1 et de Renard 2, **Les Mines Ashton du Canada** et **SOQUEM INC.** ont intersecté, par sondage, six autres corps kimberlitiques diamantifères (Renard 3, 4, 5, 6, 7 et 8) sur la propriété Foxtrot (projet 2, figure 1B-1). L'ensemble de ces kimberlites diamantifères (*la zone centrale*), définit un essaim d'une superficie de 2 km^2, foré entre 100 et 200 mètres de profondeur, qui recoupe les gneiss de la Sous-Province d'Opinaca. De plus, les kimberlites Renard 2, 3 et 4 ont fait l'objet d'un échantillonnage en vrac, totalisant 2,44 tonnes, 4,88 tonnes et 4,81 tonnes respectivement. Ainsi, en juin 2002, les deux sociétés annonçaient avoir récupéré 1,69 carat de diamants dans l'échantillon en vrac de la cheminée Renard 2, pour une teneur estimée de 0,69 carat par tonne (69,3 ct/100 t – diamants plus grands que 0,85 mm). En novembre, l'échantillon en vrac de Renard 4 a retourné 3,11 carats pour une teneur de 0,65 carat par tonne (64,7 ct/100 t). En décembre, on confirmait la haute teneur diamantifère du corps kimberlitique linéaire de Renard 3, soit 6,54 carats de diamants d'une taille supérieure à 0,85 mm, pour une teneur de 1,34 carat par tonne (134 ct/100t). Bien que des forages additionnels soient nécessaires pour définir les vraies dimensions des kimberlites de l'essaim de Renard, certaines parties de la propriété Foxtrot démontrent un fort potentiel pour la découverte de kimberlites diamantifères. En ce sens, certaines anomalies géophysiques liées à la présence de minéraux indicateurs demeurent encore inexpliquées. On note, entre autres, une cible prioritaire non testée située à 150 mètres au sud de Renard 4.

Dans la partie sud-ouest des monts Otish, **Ditem Explorations** et son partenaire **Pure Gold Minerals** ont découvert, par sondage, deux nouveaux corps kimberlitiques, respectivement H-1 et H-2, sur la propriété Tichegami (projet 8, figure 1B-1). La cheminée kimberlitique H-1 s'est révélée stérile en diamant après l'analyse par dissolution caustique d'environ 100 kg de matériel. Cependant, l'intersection kimberlitique H-2, située à 350 mètres au sud-est de H-1, a retourné un microdiamant provenant d'un échantillon de 23,15 kg. De plus, les travaux de terrain de la coentreprise ont permis de repérer trois phases distinctes de kimberlite avec la présence de grenats pyropes, d'ilménite et de diopsides chromifères. Ces résultats sur la propriété Tichegami, située approximativement à 20 km au nord de la kimberlite du lac Beaver (Brack, 1998, 1999; Bernier et Moorhead, 2000; Girard, 2001), confirment le potentiel pour la découverte de kimberlites additionnelles dans le secteur du lac Beaver-Mistassini, au sud de la région des monts Otish.

Au cours de l'année 2002, plusieurs compagnies ont exécuté des travaux d'échantillonnage de till et des levés géophysiques aériens de haute résolution dans la portion sud des monts Otish. Ainsi, la présence de minéraux indicateurs de kimberlites, tels des pyropes, des grenats éclogitiques, des chromites et des picroilménites, a été confirmée. Certains de ces minéraux présentaient des couronnes réactionnelles fragiles en surface, ce qui suggérait de courtes distances de transport des sources kimberlitiques.

Région de La Grande

La région de La Grande comprend trois grands ensembles archéens, des dykes protérozoïques et une série de grabens remplis de sédiments siliciclastiques de la Formation de Sakami, d'âge protérozoïque inférieur. Les ensembles archéens sont la Sous-province plutonique de Bienville au NO, la Sous-province volcano-plutonique de La Grande au centre et la Sous-province métasédimentaire et plutonique d'Opinaca au SE. Les roches de La Grande sont comparables à celles des sous-provinces de Sachigo-Uchi-Wabigoon du nord-ouest ontarien, alors que la Sous-province d'Opinaca est comparable aux sous-provinces d'English River et de Quetico, en Ontario (Goutier *et al.*, 2002). Le degré de métamorphisme augmente à partir du centre de La Grande, vers le nord et vers le SE, passant du faciès des schistes verts à celui des amphibolites.

Comprise dans la Sous-province de La Grande, la Bande volcano-sédimentaire de la rivière La Grande (BVRLG) renferme la majorité des indices minéralisés répertoriés. Parallèle au couloir structural Wemindji-Caniapiscau, la BVRLG est constituée principalement de volcanites de compositions allant de mafiques à felsiques, interstratifées avec des métasédiments et des formations de fer oxydées ou à magnétite. Des coulées de komatiites et des intrusions ultramafiques, localement minéralisées en Ni-Cu ± ÉGP et Cr, sont aussi présentes dans l'ensemble de la région. Dans la BVRLG, les travaux d'exploration ont été orientés vers la recherche de minéralisations associées à des formations de fer aurifères, à des zones d'altération volcanogène (Cu-Zn-Ag ± Au), à des veines

de quartz et sulfures (Cu-Au ± Ag), et à des minéralisations magmatiques de chrome et de platinoïdes. Également, la recherche de kimberlites et de dykes de lamprophyre diamantifères a occupé une proportion importante des travaux d'exploration.

La région de La Grande a fait l'objet de 17 projets totalisant 6,9 millions de dollars, soit 37,5 % du montant global dépensé pour l'exploration hors chantier sur le territoire de la Baie-James. Les projets d'exploration sont regroupés dans deux secteurs : le secteur La Grande occidental et le secteur La Grande oriental.

À l'extrémité occidentale de la Sous-province de La Grande, **Ressources Majescor** annonçait, en avril 2002, la découverte de filons-couches subhorizontaux de kimberlites sur la propriété Wemindji (projet 41, figure 1B-1), située à 30 km à l'est de la communauté crie de Wemindji. Quinze des forages effectués à l'intérieur d'une superficie de 400 m sur 500 m ont coupé de la kimberlite. Les intersections ont, en moyenne, 2 m d'épaisseur et elles ont été recoupées entre 4 et 32 m sous la surface. Compte tenu de la faible épaisseur de morts-terrains, un programme d'excavation a été entrepris durant l'été 2002 pour prélever un échantillon en vrac. Par la suite, cet échantillon de 8,5 tonnes de kimberlite a été traité pour extraire les diamants de taille supérieure à 0,85 mm. Aucun diamant n'a été récupéré. Cependant, deux microdiamants ont été récupérés d'un échantillon de 190 kg de kimberlite analysé par dissolution caustique. Ces diamants ont des dimensions de 0,6 sur 0,58 sur 0,46 mm et de 0,44 sur 0,34 sur 0,08 mm.

Dans la même région, les travaux de **Ressources Dianor** ont permis de repérer plus de 400 dykes de lamprophyre, variant de 1 mètre à 34 mètres de largeur, et 10 centres de brèche hétérolithique situés sur la propriété Baie James (projet 49, figure 1B-1). Trois microdiamants ont été récupérés de trois dykes de lamprophyre comportant des xénolites crustaux. La distribution des dykes et des brèches hétérolithiques suggère l'existence d'une relation spatiale avec la majorité des dykes et des brèches situés dans le secteur où le corridor Wemindji-Caniapiscau et l'extension projetée de la zone structurale de Kapuskasing se croisent (Ryder, 2002). Par ailleurs, le suivi de l'exploration sur les cinq centres bréchiques hérérolithiques du secteur du lac de l'Astrée a permis de mettre au jour l'indice Bear. Deux microdiamants ont été récupérés dans deux échantillons totalisant 24 kg chacun. Celui-ci renferme une séquence lithologique semblable à celle de Wawa, Ontario : brèches intrusives hétérolithiques, coulées pyroclastiques, tuffs et lamprophyres déformés.

Dans le secteur occidental de la Sous-province de La Grande, **Matamec Explorations** a annoncé plusieurs intersections aurifères par forage sur les zones 25 et 26, dans le secteur Pointe de la propriété Sakami (projet 42, figure 1B-1). La zone 25 est caractérisée par une minéralisation aurifère stratiforme dans une séquence silicifiée de quartzite, d'arkose et de dykes felsiques encaissés à l'intérieur de paragneiss de la Sous-province Opinaca. Cet horizon minéralisé se présente comme un ensemble antiforme-synforme plongeant modérément vers le sud-ouest. La partie la plus épaisse de cette minéralisation s'est développée dans la zone charnière de deux plis assumés par interprétation avec des intersections de sondages comprenant, entre autres : 2,62 g/t Au sur 54,70 m (sondage Ex-10); et 4,16 g/t Au sur 21,00 m (sondage Ex-22). Une large enveloppe de minéralisation à plus basse teneur, autour de 1 g/t Au, caractérise la zone et comprend des sections plus riches allant de 1 à 3 g/ t Au. Tout près, dans la zone 26, la minéralisation aurifère se retrouve dans une formation de fer sulfurée insérée dans la formation volcanique mafique de la Sous-province de La Grande. Cette zone se trouve à l'intérieur d'une charnière synclinale assumée qui plonge modérément vers le sud-ouest et dont le meilleur intervalle a retourné 13,67 g/t Au sur 7,35 m. Les zones 25 et 26 sont situées toutes les deux à moins de 50 mètres du contact entre la Sous-province de La Grande et la Sous-province d'Opinaca.

Sur la propriété La Grande sud (projet 50, figure 1B-1), **Cambior** et **Mines d'Or Virginia** ont poursuivi leurs investigations dans les extensions des zones 32 et 30. Le sondage LGS02-198, situé à environ 200 mètres à l'est de l'extrémité de la zone 32 (inventaire minéral de 4,2 Mt à 2,1 g/t Au et 0, 2 % Cu – mars 1999), a donné un intervalle titrant 4,4 g/t Au sur 7,40 m. Puis, le sondage LGS01-175ext (extension d'un ancien sondage) a coupé des intervalles titrant 16,7 g/t Au sur 1,5 m et 12,9 g/t Au sur 3,0 m en association avec des veines de quartz d'épaisseur centimétrique à décimétrique et contenant de la tourmaline, de la pyrite et de la chalcopyrite. Le système minéralisé est présent sur une longueur de 10 mètres. Il correspond à une nouvelle structure aurifère, située en dehors du couloir de la Zone 32, dans la séquence de laves basaltiques près du contact avec la bordure sud de la Tonalite La Grande Sud. Le système aurifère de la Zone 32 demeure ouvert en profondeur. Par ailleurs, l'extension nord de la zone 30, repérée par les travaux de 2001, a été vérifiée par le sondage LGS02-197 qui a coupé un intervalle légèrement silicifié et minéralisé en pyrite et chalcopyrite disséminées. L'intersection a donné 8,7 g/t Au sur 4,6 m (teneur coupée à 34,29 g/t Au). Elle inclut une analyse de 63,2 g/t Au sur 80 cm qui correspond à une veine de 24 cm d'épaisseur contenant de l'or

visible. Le sondage LGS02-203 visait la zone 30, au sud du sondage LGS02-197, et il a obtenu un intervalle de 3,2 g/t Au sur 3,2 m. Enfin, le sondage LGS02-207 a intersecté un intervalle titrant 35,7 g/t Au sur 0,5 m (épaisseur réelle estimée) localisé dans l'extension en profondeur du sondage LGS02-197. Cette dernière intersection est associée à une veine de quartz longeant l'axe de la carotte et contenant de la chlorite, de la pyrite, de la chalcopyrite et de fines plages d'or natif. Bien que la minéralisation en sulfures soit faible, la zone 30 est régulièrement sub-économique et elle définit une enveloppe généralement minéralisée nord-sud.

Dans le secteur oriental de la Sous-province de La Grande, **Mines d'Or Virginia** et **Globestar Mining Corporation** (autrefois TGW Corporation) ont confirmé, par forage, la continuité de la zone Orfée, vers l'ouest et en profondeur, sur la propriété Poste Lemoyne Extension (projet 52, figure 1B-1). En particulier, le trou PL02-49 (24,48 g/t Au non coupé sur 3,82 m) démontre la poursuite de la zone à haute teneur jusqu'à une profondeur verticale de plus de 250 mètres. De plus, ce sondage montre l'apparition en profondeur d'une seconde zone minéralisée avec des teneurs intéressantes (9,45 g/t Au sur 2,0 m ou 3,90 g/t Au sur 5,75 m) à une dizaine de mètres au sud de la zone principale. Toutefois, la zone principale Orfée semble beaucoup moins continue vers l'est, où elle est coupée par des pegmatites. Plusieurs anomalies géophysiques et géochimiques ont été détectées le long d'une portion de 5 km de longueur située sur le même corridor structural que celui de la zone Orfée.

La zone Orfée et les zones 25-26 de **Matamec Explorations** (projet 42, figure 1B-1) présentent des contextes géologiques comparables. Elles se trouvent le long d'un corridor de déformation au contact des volcanites mafiques de la Sous-province de La Grande (Groupes de Yasinski et de Guyer) et des paragneiss de l'Opinaca. Des niveaux de formations de fer au faciès des silicates-oxydes sont interstratifiés avec des wackes feldspathiques et des volcanites felsiques (projet 42, figure 1B-1), puis coupés par des intrusions felsiques (tonalite, pegmatite) ou intermédiaires. Les zones minéralisées en PO-PY-AS coïncident avec les portions épaissies et faillées dans les charnières de plis affectant les formations de fer et les roches encaissantes (Dion et Goutier, 2002).

Sur la propriété Noella (projet 54, figure 1B-1), dans la région de Caniapiscau, **Mines d'Or Virginia** a mis en évidence, par décapage, un corridor aurifère de plus de 1,2 km de longueur au sein d'une formation de fer. Plus particulièrement, le secteur de l'indice Bear, près de la charnière d'un pli ouvert d'amplitude kilométrique plongeant vers l'est, définit un panneau minéralisé d'une longueur de 100 mètres. Ce panneau a rapporté de fortes valeurs aurifères, en échantillonnage par cannelure, dont 4,1 g/t Au sur 5,4 m; 5,4 g/t Au sur 4,9 m; 10,84 g/t Au sur 4,0 m et 6,56 g/t Au sur 4,0 m. Également, le nouveau secteur de l'indice Bourdon, situé à plus d'un kilomètre au nord-est du secteur Bear, a retourné des rainures titrant 5,33 g/t Au sur 10,7 m, y compris 10,27 g/t Au sur 4,7 m.

Toujours dans le secteur oriental de la Sous-province de la Grande, **Ressources Sirios** et **SOQUEM INC.** ont exécuté un levé de polarisation provoquée qui a fait ressortir de nombreuses anomalies. Ces anomalies sont associées à des sulfures disséminés à semi-massifs en périphérie du secteur à veines de quartz-carbonate sur la propriété Aquilon (projet 53, figure 1B-1). Deux de ces anomalies, situées dans le secteur de l'indice minéralisé Sortilèges Dorés, ont été vérifiées par deux forages et ont donné des intersections titrant jusqu'à 1,94 g/t Au sur 1,49 m et 3,6 g/t Au sur 1 m. De plus, sur la veine Lingo-ouest, quelques trous courts, variant de 6 à 30 mètres de profondeur, ont été faits sur une portion de 30 m sur 60 m. Les principaux résultats sont : 35,99 g/t Au sur 2 m; 77,81 g/t Au sur 1,0 m; 13,15 g/t Au sur 2,0 m; 3,85 g/t Au sur 4,6 m; 6,89 g/t Au sur 1,5 m; 4,23 g/t Au sur 1,5 m; 3,5 g/t Au sur 1,0 m; 3,9 g/t Au sur 0,75 m; 2,36 g/t Au sur 3,25 m; et 1,54 g/t Au sur 1 m. La Ceinture volcanique d'Aquilon, qui comprend la propriété Aquilon, couvre un secteur de près de 250 km^2.

Sur le territoire de la Baie-James, les fortes anomalies magnétiques positives sont associées généralement à des formations de fer. Dans ces formations, les sulfures disséminés peuvent aussi être indiqués par des anomalies électromagnétiques ou de polarisation provoquée. En géochimie, dans le cas d'un levé d'humus, les éléments indicateurs les plus utiles pour ce type de minéralisation sont l'or et l'arsenic, comme dans le cas de l'indice Golden Gap (feuillet SNRC 33G/09) : 14,3 g/t Au sur 2 m de rainure. Les charnières de plis et les zones de déformation transversales ou longitudinales qui affectent ces formations de fer sont des sites favorables à une nouvelle mobilisation et à l'enrichissement local de la minéralisation aurifère. Conséquemment, l'ensemble des formations de fer localisées le long du contact entre deux domaines lithostratigraphiques majeurs (sédiments-volcanites) demeure très favorable pour la découverte de minéralisations hautement aurifères.

Opportunités d'exploration

Les derniers résultats d'une datation U-Pb effectuée sur un concentré de pérovskite provenant de la

cheminée kimberlitique du lac Beaver (**Ditem Explorations**) donnent un âge de 550,9 ± 3,5 Ma. Cet âge est très similaire à celui des intrusions alcalines, situées dans le rift du Saguenay, qui marquent un rift continental de la marge sud du continent Laurentia et l'ouverture de l'océan Iapetus. Les trois kimberlites du secteur du lac Beaver et les huit kimberlites de Renard (90 km au nord du lac Beaver) sont situées à l'extrémité sud de la zone structurale de Mistassini-Lemoyne (MLZ). Cette zone s'étend sur 650 km dans une direction NNE (025°), du Bassin sédimentaire protérozoïque de Mistassini jusqu'à la Fosse du Labrador dans la partie centre-est du Craton du Supérieur. La MLZ est définie par la présence de linéaments de télédétection et par des failles tardives orientées vers le NNE. Plusieurs propriétés d'exploration diamantifère sont situées le long de la zone MLZ qui semble être la structure principale qui contrôle l'emplacement des kimberlites dans la partie centre-est du Craton du Supérieur (Moorhead *et al.*, 2002). Portella (1980) avait noté que cette structure est subparallèle à la zone tectonique de Kapuskasing, située en Ontario, qui englobe plusieurs types d'intrusions alcalines dont des kimberlites.

Hautement fertile en kimberlites, la MLZ pourrait fort bien se prolonger jusque dans le secteur de Chibougamau. En effet, l'extension vers le sud de la zone MLZ pourrait intersecter le secteur de la syénite à néphéline des monts Témiscamie, à l'est du lac Albanel, et le secteur du Front du Grenville (marge du Craton du Supérieur pour la recherche de lamproïtes diamantifères), à l'est de Chibougamau. Malgré l'absence de preuves directes de kimberlites et de minéraux indicateurs dans l'extension sud de la zone MLZ, la présence de failles tardives sub-parallèles au Front du Grenville et une activité ignée rencontrée au sud du lac Mistassini suggèrent un potentiel pour la découverte de magmatisme alcalin probablement kimberlitique au sud du Bassin sédimentaire de Mistassini.

De même, la portion orientale du couloir de Wemindji-Caniapiscau, dans la région adjacente au réservoir Caniapiscau, demeure très intéressante pour l'exploration de kimberlites. Ce secteur est contenu dans la zone MLZ et il représente l'une des cibles d'intérêt définies pour le Craton du Supérieur (Moorhead *et al.*, 1999).

Références

BERNIER, L. - MOORHEAD, J., 2000 - Étude pétrographique et minéralogique de la kimberlite des monts Otish. Ministère des Ressources naturelles, Québec; MB 2000-14, 55 pages.

BOILY, M. - DION, C., 2002 - Geochemistry of bonitite-type volcanic rocks in the Frotet-Evans greenstone belt, Opatica subprovince, Quebec : implications for the evolution of the Archean greenstone belts. Precambrian Research, Special issue : Archean Abitibi Greenstone Belt; vol. 115 (May 2002); pages 349-371.

BRACK, W., 1998 - Report on the Otish Mountains diamond prospect, north central Quebec, Ditem Explorations inc. Ministère des Ressources naturelles, Québec; GM-56612, 56 pages.

BRACK, W., 1999 - Report on the diamond drilling activities 1998, Otish Mountains Project, Ditem Explorations inc. Ministère des Ressources naturelles, Québec; GM-56615, 116 pages.

DION, C. - GOUTIER, J., 2002 - Synthèse métallogénique des minéralisations aurifères de la Ceinture de La Grande. Ministère des Ressources naturelles, Québec; DV 2002-10, page 39.

GOUTIER, J. - DION, C. - OUELLET, M.C. - DAVIS, D.W. - DAVID, J. - PARENT, M., 2002 - Géologie de la région du lac Guyer (feuillet SNRC 33G/05, 33G/06 et 33G/11). Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG 2001-15, pages 7-8.

GIRARD, R., 2001 - Caractérisation de l'intrusion kimberlitique du lac Beaver, monts Otish, pétrographie et minéralogie. Ministère des Ressources naturelles, Québec; MB 2001-08, 82 pages.

HÉROUX, Y. - DIAGANA, B. - CHAGNON, A. - RICHER-LAFLÈCHE, M. - MOAR, R., 2002 - Nouvelle stratégie d'exploration pour les sulfures de métaux de base (Cu, Pb, Zn) du Bassin de Mistassini. Ministère des Ressources naturelles, Québec; DV 2002-10, page 40.

MOORHEAD, J. - GIRARD, R. - HEAMAN, L., 2002 - Caractérisation de kimberlites au Québec. Ministère des Ressources naturelles, Québec; DV 2002-10, page 36.

MOORHEAD, J. - BEAUMIER, M. - LEFEBVRE, D.L. - BERNIER, L.- MARTEL, D., 1999 - Kimberlites et rifts crustaux au Québec. Ministère des Ressources naturelles, Québec; MB 99-35, pages 28-36.

MOUKHSIL, A. - DOUCET, P., 1999 - Géologie de la région des lacs Villages (feuillet SNRC 33B/03). Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG 99-04, pages 6-12.

MOUKHSIL, A., 2000 - Géologie de la région des lacs Pivert, Anatacau, Kauputauchechun et Wapamisk (feuillets

SNRC 33C/01, 33C/02, 33C/07 et 33C/08). Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG 2000-04, pages 7-18.

MOUKHSIL, A. - VOICU, G. - DION, C. - DAVID, J. - DAVIS, D.W. - PARENT, M., 2001 - Géologie de la région de la Basse-Eastmain centrale (feuillets SNRC 33C/03, 33C/04, 33C/05 et 33C/06). Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG 2001-08, pages 916.

MOUKHSIL, A. - LEGAULT, M., 2002 - Géologie de la région de la Basse-Eastmain occidentale (feuillets SNRC 33D/01, 33D/02, 33D/07, 33D/08). Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG 2002-09, pages 5-10.

PORTELLA, P., 1980 - Les bassins sédimentaires protérozoiques du lac Tilly et de la rivière Laforge. Leur place dans l'agencement structural du territoire du Nouveau-Québec dégagé par photographies de satellites et cartes aéroma-gnétiques. Thèse de doctorat, Université scientifique et médicale de Grenoble, 197 pages.

RYDER, J.M., 2002 - Les dykes et brèches de lamprophyre à la Baie James (Québec) : une comparaison avec les dykes et brèches de lamprophyre diamantifères de Wawa (Ontario). Ministère des Ressources naturelles, Québec; DV 2002-10, page 23.

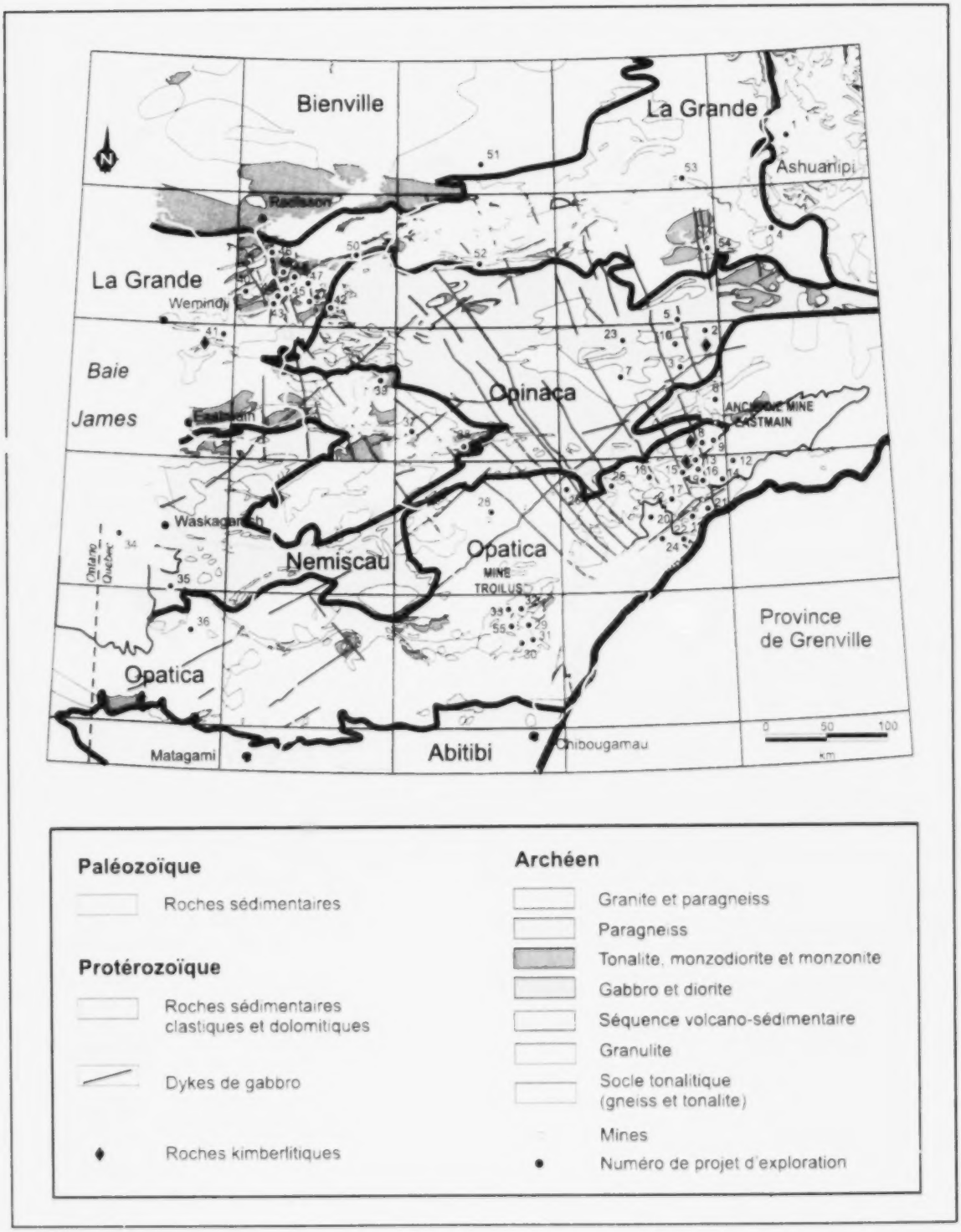


Figure 1B-1. Localisation des projets d'exploration dans le territoire de la Baie James en 2002

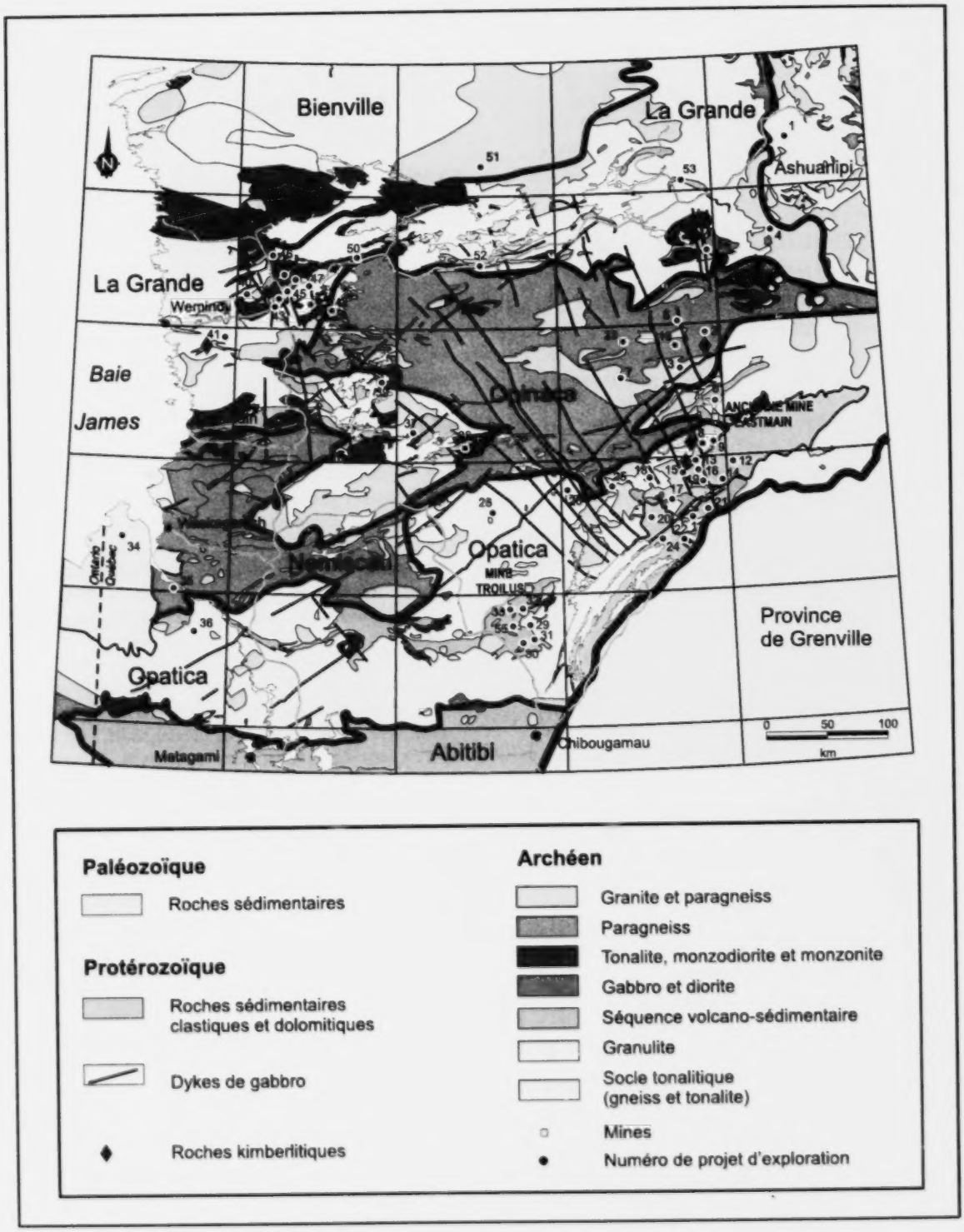


Figure 1B-1. Localisation des projets d'exploration dans le territoire de la Baie James en 2002.

TABLEAU 1B-1 - Projets d'exploration sur le territoire de la Baie James en 2002.						
N°	FIG.	SNRC	COMPAGNIE / PROSPECTEUR	PROJET	SUBSTANCES	TRAVAUX[1]
1	1B-1	23L/03, 23L/06-07, 23L/10-11	Dios Exploration	Fontanges	Diamant	Gc(t)
2	1B-1	33A/09, 33A/15-16, 33H/01	Aston Mining of Canada et SOQUEM inc.	Foxtrot	Diamant	GpA,Gc(t),Mag,S(33:4300)
3	1B-1	33A/06-07-08-09-10-11, 33H/01-02, 33A/15-16	Ressources Majescor et BHP Billiton Diamonds	Portage	Diamant	GpA,Gc(t),Mag,EM,S(18:1087)
4	1B-1	23E/07, 23E/10	Ressources Majescor et Dunsmuir Ventures	Portage Extension Est	Diamant	GpA,Gc(t)
5	1B-1	33A/01, 33A/07-08-09-10, 23D/05, 23D/12, 23D/14, 33H/01-02	Dios Exploration	33 Carats	Diamant	Pr,Gc(t)
6	1B-1	33A/08	Stratabound Minerals Corporation	Marusia	Diamant, Cu-Ni-ÉGP	GpA
7	1B-1	33A/11, 23D, 23E	Ressources Dianor	Otish	Diamant	Pr,Gc(t),Gc(s),Mag
8	1B-1	33A/01	Ditem Explorations et Pure Gold Minerals	Tichegami	Diamant	Pr,Gc(t),Mag,EM,S(8:502)
9	1B-1	33A/01	Ditem Explorations	Franks	Diamant	Pr,GpA,Gc(t),Mag
10	1B-1	23D/13, 33A/15, 33A/01	Canalaska Ventures	Otish	Diamant	Pr,GpA,Gc(t)
11	1B-1	33A/01-02, 32P/01, 32P/07-08-09-10-11, 32P15-16	Ashton Mining of Canada et SOQUEM inc.	Tichegami	Diamant	Pr,GpA,Gc(t)
12	1B-1	22M/13	Ditem Explorations	Matoush	Diamant	Pr,GpA,Gc(t)
13	1B-1	33A/01, 32P/16	Ditem Explorations et Pure Gold Minerals	Beaver Lake	Diamant	Gc(t)
14	1B-1	32P/16	Ditem Explorations	Toco	Diamant	Pr,GpA
15	1B-1	32P/16	Ditem Explorations et Pure Gold Minerals	Beaver Lake South	Diamant	Pr,GpA,Gc(t)
16	1B-1	33A/01, 32P/16	Ressources Strateco	Cardinal	Diamant	GpA,Gc(t)
17	1B-1	32P/09-10, 32P/15-16	Dios Exploration	Hotish	Diamant	GpA,Gc(t)
18	1B-1	32P/07, 32P/09-10-11, 32P/15-16, 33A/02-03	Ressources Majescor et Canabrava Diamond Corp.	Mistassini	Diamant	Pr,G,GpA,Gc(t),S(10:375)
19	1B-1	32P/09, 32P/16	Ressources Plexmar	Otish	Diamant	GpA,Gc(t),Mag
20	1B-1	32P/06-07, 32P/10-11	Ressources Plexmar	Papaskwasati	Diamant	GpA,Gc(t),Mag
21	1B-1	32P/09	Bard Ventures et Otish Mountain Syndicate	Otish 6	Diamant	GpA
22	1B-1	32P/07-08, 22M, 22L, 22N	Bitterroot Resources	Mistassini	Diamant, Cu-Ni-ÉGP	Pr,Gc(t),Gc(ro),Mag
23	1B-1	33A/14	Sparton Resources	Otish Diamond	Diamant	Gc(t)
24	1B-1	32P/07	Pauline Godbout et Manou Dessertine	P.G.M.D.	Diamant	Pr,Gc(t)

TABLEAU 1B-1 - Projets d'exploration sur le territoire de la Baie James en 2002. (suite)

N°	FIG.	SNRC	COMPAGNIE / PROSPECTEUR	PROJET	SUBSTANCES	TRAVAUX[1]
25	1B-1	32P	Ressources Xemac	Mistassini ouest	Diamant	GpA
26	1B-1	32P/13	Ditem Explorations	Eastmain	Diamant	GpA
27	1B-1	32F/03-04	Philippe Letourneur	Langelier PL-02	Diamant, Cu-Ni-ÉGP	Pr,E
28	1B-1	32O/10	Exploration Miro	Lac Accordéon	Au,Diamant, Cu-Ni	Pr,E
29	1B-1	32J/09, 32J/16	François Bouchard-Michel Leblanc	Savignac	Diamant	Gc(t),Gc(s)
30	1B-1	32J/10	Ressources minières Normabec et SOQUEM inc.	Dompierre (1328)	ÉGP	Pr,G,T,E,Mag,PP,S(3:510)
31	1B-1	32J/09-10	Ressources minières Normabec et SOQUEM inc.	Albanel (1341)	ÉGP	Pr,G,T,E,
32	1B-1	32J/15	SOQUEM inc.	Testard (1314)	Cu-Au	Mag,PP
33	1B-1	32J/10	SOQUEM inc. et Graniz Mondal	Troilus sud (1332)	Cu-Zn-Au-Ag	Pr,E,T
34	1B-1	32M, 32L	Dumont Nickel	Hernia	Diamant	S(8:-)
35	1B-1	32M/01-02	Poplar Resources	Nottaway Central	Diamant	Gc(t)
36	1B-1	32L/09-10, 32L/15-16, 32M/01-02	Ressources Majescor	Nottaway Nord	Diamant	Gc(t)
37	1B-1	33B/04	Eastmain Resources et SOQUEM inc.	Clearwater	Au	T,E,G,Gc(s),S(22:10512)
38	1B-1	33B/03	Mines d'Or Virginia et Kinross Gold Corporation	Auclair	Au	S(9:1303)
39	1B-1	33C/09	Mines d'Or Virginia	Éléonore	Cu-Au	Pr,E
40	1B-1	33D/15	Orezone Resources et Patrician Diamonds	Wemindji	Diamant	Gc(t)
41	1B-1	33D/15-16, 33E/01-02	Ressources Majescor	Wemindji	Diamant	T,E,Gc(t),Mag,EM,Gp,S(22:1351)
42	1B-1	33F/02-07	Matamec Explorations	Sakami	Au	Pr,G,PP,Mag,S(36:5500)
43	1B-1	33F/03-04	Ressources AntOro	Wapiscan	Diamant, Cu-Au-Ag	Pr,E,Gc(h),Gc(t)
44	1B-1	33F/06	Ressources minières Pro-Or	Ménarik	Cr-Pd-Pt-Ni-Cu	Mag,EM,E
45	1B-1	33F/05-06	Ressources Searchgold	Yasinski-Nord	Diamant, Au-Cu- Ni-Zn	Pr,Gc(t),Gc(ro)
46	1B-1	33F/06	Paul Adomatis	Blue Jay	Diamant	Pr,Gc(t)
47	1B-1	33F/06	Gordon Henriksen	Whisky Jack	Diamant	Pr,Gc(t)
48	1B-1	33F/06	Guy Galarneau	Radisson	Diamant,Cu-Zn-Au	Pr,E
49	1B-1	33D, 33E, 33F	Ressources Dianor	James Bay	Diamant	Pr,G,Gc(ro),Gc(s),Gc(t),Mag,GpA
50	1B-1	33F/07, 33F/09-10	Mines d'Or Virginia et Cambior	La Grande sud	Au	EM,S(11:4184)
51	1B-1	33G, 33J	De Beers Canada Exploration	LG-3	Diamant	GpA,Gc(t)
52	1B-1	33G/06	Mines d'Or Virginia et Globestar Mining Corporation	Poste Lemoyne Ext.	Au	S(29:5157)
53	1B-1	32I/01-02	Ressources Sirios et SOQUEM inc.	Aquilon(1295)	Au-Cu-Zn	Pr,G,PP,S(19:835)
54	1B-1	33H, 23E	Mines d'Or Virginia	Noella	Au	T,G,E
55	1B-1	32J/15	Roméo Boisvert et Gérard Robert	Roméo Boisvert	Cu-Zn-Au-ÉGP	Pr,E

1- LÉGENDE DES TRAVAUX D'EXPLORATION

E	Échantillonnage
EF	Étude de faisabilité et/ou de marché
EM	Levé électromagnétique
ET	Étude d'évaluation technique
Ev	Échantillonnage en vrac
G	Levé géologique
Gc	Levé géochimique non défini
Gc(h)	Levé géochimique d'humus
Gc(l)	Levé géochimique de fond de lac
Gc(ro)	Levé géochimique de roches
Gc(ru)	Levé géochimique de ruisseaux
Gc(s)	Levé géochimique de sols
Gc(t)	Levé géochimique de till
Gp	Levé géophysique non défini
GpA	Levé géophysique aérien
Int. Sat.	Interprétation d'images satellites
Mag	Levé magnétométrique
DPEM	Levé électromagnétique type «pulse» en forage
PP	Levé de polarisation provoquée
Pr	Prospection
S(nb:m)	Sondage au diamant (nombre : mètre total)
Sci	Sondage de circulation inversée
T	Excavation de tranchée et décapage
TBF	Levé électromagnétique à basse fréquence
TM	Test métallurgique

italique Travaux d'exploration réalisés au chantier

gras Projet à l'étape de la mise en valeur

Projet subventionné par le MRN

Territoire de la partie méridionale de la Province du Supérieur (sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac)

Pierre Doucet
James Moorhead
Suzanne Côté

Avant-propos

Les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac occupent la partie méridionale de la Province du Supérieur au Québec. La Sous-province de l'Abitibi est la plus grande, l'une des mieux connues et l'une des plus riches ceintures de roches vertes archéennes au monde. Elle est formée de nombreuses intrusions granitoïdes et de bandes volcaniques et sédimentaires qui sont orientées grossièrement E-O (figure 1C-1) et dont l'âge varie entre 2,75 et 2,67 Ma. Les unités volcaniques forment des assemblages de composition mafique ou variant d'ultramafique à mafique ou de mafique à felsique. Les roches sédimentaires se situent le long de bandes étroites qui séparent les assemblages volcaniques. Elles sont généralement composées d'unités clastiques qui représentent d'anciens bassins d'eau profonde (roches de type Abitibi), tandis que de plus petites bandes, situées le long de failles majeures dans la partie sud de la sous-province, représentent des bassins de faible profondeur (roches de type Timiskaming). Les roches plutoniques ont été subdivisées en huit suites magmatiques principales, selon leur composition et leur structure (Rive *et al.*, 1990). La ceinture de l'Abitibi est découpée par plusieurs failles majeures orientées E-O à NO-SE, inverses ou normales, ainsi que par des failles NE senestres et SE dextres qui découpent les domaines volcano-sédimentaires en régions losangées comportant des intrusifs au centre.

La Sous-province du Pontiac est séparée de la Sous-province de l'Abitibi par la Faille de Cadillac – Larder Lake, une structure qui s'étend d'est en ouest sur une distance de plus de 100 kilomètres au Québec et en Ontario. La Sous-province du Pontiac comprend des intrusions de granitoïdes et d'orthogneiss dans sa partie centrale, des roches sédimentaires détritiques et des paragneiss et quelques séquences de roches volcaniques. Ces dernières forment des assemblages ultramafiques, mafiques et localement felsiques dans la partie sud-ouest du Pontiac. Quelques minces bandes de roches volcaniques mafiques à ultramafiques sont présentes dans sa partie nord. Les roches sédimentaires non déformées d'âge protérozoïque du Groupe de Cobalt recouvrent, en discordance d'érosion, le sud-ouest du Pontiac et, plus au nord, un segment de la Faille de Cadillac –Larder Lake. À l'est, les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac sont limitées par le Front du Grenville, une zone tectonique protérozoïque dont la longueur au Québec approche 1 200 kilomètres. La limite nord de la Sous-province de l'Abitibi est occupée par des zones de failles tardives coupées par des granitoïdes tardifs peu ou pas déformés.

La Sous-province de l'Abitibi est reconnue mondialement pour le grand nombre et la richesse de ses mines de métaux précieux (Au-Ag) et polymétalliques (Cu-Zn-Au-Ag et Cu-Au). Quelques gisements métalliques et des carrières de pierres architecturales et de minéraux industriels, tels que la chaux, le quartz, la kyanite, le mica et le grenat, ont aussi été exploités dans la Sous-province du Pontiac. L'exploitation et l'exploration font de ce territoire l'une des principales régions minières du Québec depuis maintenant près d'un siècle.

Au cours de l'an 2002, le nombre de projets d'exploration aurifères s'élevait à 92 (tableau 1C-1). Ces projets regroupent des investissements de près de 23,56 millions de dollars. Comparativement aux 62 projets explorés en 2001, ce nombre représente une augmentation de 48,39 %. Pour ce qui est des montants investis, une hausse de 112,83 % est observée comparativement aux 11,07 millions de dollars investis l'an dernier.

Plusieurs développements importants ont eu lieu dans la région de Val-d'Or. **Mines Mc Watters** poursuit les travaux de mise en production du complexe Sigma-Lamaque qui comprennent le déplacement de morts-terrains et de matériel stérile de la mine à ciel ouvert, de même que l'expansion de la capacité de l'usine de traitement de 3 000 à 5 000 t par jour. Ayant démarré ses activités le 27 novembre 2002, l'usine a procédé, le 24 décembre suivant, à la première coulée d'or provenant de la mine à ciel ouvert Sigma. La production commerciale débutera au début de l'année 2003. Au complexe Sigma-Lamaque, les réserves prouvées et probables sont de 10 297 870 tonnes métriques à une teneur de 2,67 g/t Au. Des travaux de forage visant des cibles d'exploration dans l'éponte supérieure de la mine Kiena, fermée à la fin du mois de septembre, ont permis de délimiter deux nouvelles zones aurifères P et R qui comprennent une ressource de 1 178 700 tonnes métriques à 4,25 g/t Au. Ce programme d'exploration de 1,8 million de dollars se poursuivra pendant deux ans. Depuis le mois de janvier, à la suite des travaux de réfection qui ont été faits au cours de l'automne 2001, la production a graduellement repris à la mine Beaufor, détenue conjointement par **Mines Richmont** et la **Société Minière Louvem**. Des travaux

de forage sont en cours. Après 13 années de production, la mine Bousquet 2 (Au-Cu) détenue par la **Société aurifère Barrick**, située près de Preissac, a fermé ses portes le 27 décembre 2002 après l'épuisement de ses réserves.

Dans la région de Chibougamau, l'année 2002 a été marquée par quelques éléments importants. La reprise de la production commerciale à la mine Joe Mann de **Ressources Campbell** s'est effectuée au cours du 2e trimestre. Les résultats de forage semblent confirmer l'estimation au sujet de la mine Joe Mann. Les ressources minérales à la mine Joe Mann sont estimées à 1,7 million de tonnes à une teneur de 11,18 g/t Au et 0,28 % Cu, y compris des réserves de 630 000 t à 9,84 g/t Au et 0,25 % Cu. La mise en œuvre du Projet Copper Rand 5000 (Au-Cu) progresse, l'approfondissement du puits est terminé et les travaux de fonçage d'une galerie inclinée ont débuté au cours de l'automne 2002. **Ressources Campbell** prévoit atteindre le minerai au cours du premier trimestre 2003 et commencer la production commerciale vers la fin de l'année 2003.

Au cours de l'année 2002, plusieurs compagnies ont investi dans de nombreux projets d'exploration pour la recherche de gisements polymétalliques. Ces compagnies ont été actives principalement dans le camp minier de Rouyn-Noranda, au Témiscamingue, à l'est de Val-d'Or et dans le camp de Chibougamau. Le nombre des projets ciblant les gisements polymétalliques en 2002 s'élevait à 97 (tableau 1C-2). Par rapport aux 118 projets de l'année 2001, il s'agit d'une diminution importante de 18 %. Ces projets d'exploration ont nécessité des investissements de plus de 22,8 millions de dollars. Ce montant représente un ordre de grandeur semblable aux investissements de 16,8 millions de dollars faits en 2001 (*Rapport sur les activités d'exploration minière au Québec 2001*), lesquels n'incluaient pas les montants investis dans l'étude de faisabilité du projet de vanadium du Lac Doré ni les dépenses d'exploration à la mine LaRonde. La faible diminution du nombre de projets pour les métaux de base en 2002, par rapport à celui de l'année précédente, pourrait s'expliquer par la faiblesse du prix du zinc, par l'accent mis sur l'exploration diamantifère ciblée ailleurs au Québec et par une augmentation du prix de l'or, surtout à la fin de l'année. Quatre projets régionaux, celui de **Majescor** (projet P94), celui des partenaires **Noranda inc.**, **Mines d'or Virginia** et **Novicourt** (projet P93), celui de **International Taurus Resources Inc.** et **Mano River Resources** (projet P91) et celui de **Tango Mineral Resources Inc.** en coparticipation avec **Explorateurs Innovateurs** (projet P92) couvraient de grandes superficies ou comportaient de nombreuses propriétés. Malgré le fait qu'ils chevauchent plus d'un secteur, ces projets ne sont mentionnés que dans une seule section.

Nous avons donc répertorié 189 projets d'exploration dans les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac en 2002, alors que 180 l'avaient été en 2001. Il s'agit d'une faible augmentation de 5 %. Pour l'année 2002, les montants investis dans le domaine de l'exploration s'élèvent à environ 46,34 millions de dollars, soit une augmentation de 18,44 millions de dollars par rapport aux 27,9 millions de dollars investis en 2001. Dans les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac, le total des mètres forés, au cours de l'année 2002, a atteint le nombre de 399 750 mètres.

Signalons qu'au cours de l'année 2002, dans le cadre des Programmes d'aide à l'exploration minière du Québec, 13 projets de prospection de base (volet A_1) ont reçu près de 60 732 $ en assistance financière et 39 projets de prospection avancée (volet A_2) ont reçu près de 492 428 $, tandis que 14 projets d'exploration de compagnies (volet B) ont reçu un peu plus de 579 360 $. Sept projets d'exploration avancée (volet D2) ont reçu 3 729 545 $ en assistance financière et 2 projets de forages profonds (volet D1) ont reçu 313 195 $.

Dans les sections suivantes, nous discuterons du contexte géologique et des principaux résultats des projets d'exploration aurifère et polymétallique. Les figures 1C-1 à 1C-4 présentent l'emplacement des projets dans les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac.

Minéralisation en métaux précieux

RÉGION DE CASA-BERARDI - JOUTEL - MATAGAMI (FIGURE 1C-1)

Ce territoire est situé à l'extrémité nord-ouest de la Sous-province de l'Abitibi. Trois failles E-O majeures, les failles de Détour, de Casa Berardi et de Douay-Cameron, traversent la région. Dans ce secteur, nous retrouvons quatre gisements aurifères : Casa Berardi, Douay, Vezza et Agnico-Eagle-Telbel. Trois de ces dépôts (Casa Berardi, Douay et Vezza) sont situés dans l'assemblage volcano-sédimentaire tholéiitique à calco-alcalin du Groupe du Taïbi et sont associés aux failles de Casa Berardi et de Douay-Cameron. Le gisement aurifère stratoïde d'Agnico-Eagle-Telbel est situé en bordure du complexe felsique de Joutel et il est associé à la faille Harricana.

Nous avons recensé 5 projets dans ce secteur; ils ont totalisé des investissements de 3,16 millions de dollars. Le projet Casa Bérardi (projet 23) est situé à 130 km à l'OSO de Matagami à l'intérieur du Groupe sédimentaire de Taïbi. Une étude de faisabilité effectuée à propos de ce projet par **Mines Aurizon** indique que la zone de la Mine Ouest renferme des réserves de 6 943 000 tonnes à 6,7 g/t Au, pour un total de 1 492 500

onces (51 113 kg) d'or. D'importants travaux de forage ont été faits sur les extensions des zones 113, 118 et 120; les intersections aurifères comprennent, entre autres, 10,9 m à 7,0 g/t Au pour le forage S63 de la zone 120. Au mois de décembre, **Mines Aurizon** a annoncé le début d'un programme d'exploration sous-terre de 17 millions de dollars sur la zone 113. Ce programme se poursuivra pendant 19 mois et il comprendra un échantillon en vrac.

La propriété de Gemini-Turgeon (projet 89) de **Mines Cancor** est située à 14 km au sud du projet Casa Bérardi. Un programme de 5 forages pour un total de 1 590 m a été mis en œuvre sur des cibles déterminées à partir d'un levé aéroporté de type MégaTEM fait au mois de janvier 2002. Le forage 02-51 a coupé une minéralisation aurifère de 9,46 g/t Au sur 6,0 m. Le projet Fénélon (projet 36) de **International Taurus Resources** et d'**Explorations Fairstar** est situé le long du prolongement régional de l'ancienne mine Détour dans le NE de l'Ontario. Le gîte se compose d'une série de huit veines aurifères à haute teneur où l'or est distribué de façon erratique. Ces veines se retrouvent dans une intrusion subverticale de gabbro à l'intérieur d'une séquence sédimentaire. Au cours de l'année 2001, un échantillon en vrac de 14 000 tonnes a été prélevé dans une fosse à ciel ouvert. Le traitement de l'échantillon à l'usine de Camflo à Malartic a permis de récupérer 4213,2 onces (144,29 kg) d'or. Au cours de l'été 2002, un décapage a été effectué sur le gisement en vue d'extraire un autre échantillon en vrac d'envergure.

RÉGION DE LEBEL-SUR-QUÉVILLON - DESMARAISVILLE (FIGURE 1C-1)

Dans cette région, située au centre nord de la Sous-province de l'Abitibi, nous avons répertorié, pour ce qui est de l'or, 11 projets d'exploration qui totalisent des dépenses de 4,74 millions de dollars. On y trouve plusieurs secteurs à haut potentiel qui, essentiellement, sont inexplorés. La mine Géant Dormant (projet 84), détenue par les compagnies **Cambior** et **Mines Aurizon,** est située à 70 kilomètres à l'ouest de Lebel-sur-Quévillon. Elle est en production depuis treize ans. La minéralisation est de type filonien et elle est caractérisée par des teneurs aurifères élevées. En 2002, une campagne de forage de 68 362 m a permis, entre autres, d'étendre en profondeur la zone n° 8 de la mine. Les intersections minéralisées sont riches en or; par exemple, 27 g/t Au sur une épaisseur réelle de 1,8 m pour le forage 48-420. De plus, ce programme a permis de repérer, au niveau 785, de nouvelles structures minéralisées qui se révèlent prometteuses.

Sur la propriété Comtois (projet 25) située à 15 km au NO de Lebel-sur-Quévillon, **Exploration Maude Lake** a entrepris un programme de forage pour un total de 1 822 m. Plusieurs sondages ont des intersections intéressantes, soit 7,6 g/t Au sur 3,0 m pour le forage Com-02-87 effectué dans la zone Bell. Les ressources présumées des gîtes Osborne et Bell ont été établies à 808 000 tonnes à une teneur moyenne coupée de 9,6 g/t Au. L'épaisseur horizontale moyenne est de 3,7 m. **Ressources Minières Normabec** et **SOQUEM INC.** ont entrepris un programme de tranchées dans une minéralisation aurifère sur la propriété Verneuil (projet 81), située à 28 km à l'est de Lebel-sur-Quévillon. Des 21 échantillons choisis, 10 contiennent des valeurs plus élevées que 1g/t Au, dont 6 avec des valeurs entre 5 et 90 g/t Au.

Ressources Strateco et **Géonova Explorations**, une filiale de **Ressources Campbell**, ont annoncé les résultats de 4 forages effectués sur le projet Discovery (projet 19), situé à 35 km au nord de Lebel-sur-Quévillon. La zone aurifère Discovery renferme une ressource de 2,12 Mt à 5,11 g/t Au. Plusieurs zones aurifères ont été intersectées, dont le forage BD-O2-67A qui a intersecté la lentille Est et a donné une valeur de 12,84 g/t sur 8,85 m. Un programme de 10 000 m de forage est prévu au mois de janvier 2003. En ce qui concerne le projet du lac Shortt (projet 42), situé à 90 km à l'ouest de Chapais, près du village de Desmaraisville, **Explorations Minières du Nord** et **SOQUEM INC.** ont mené une campagne de forage de 4 trous totalisant 943 m. Le forage BV 02-58 a intersecté une syénite, localement altérée par de l'hématite, de la calcite et de la silice, qui renferme un système de microfractures contenant de la pyrite disséminée. Ce forage a intersecté une zone renfermant une teneur de 0,13 g/t Au sur 133 m qui inclut également une intersection de 13,5 m à 0,48 g/t Au, notamment.

La reprise de la production commerciale à la mine Joe Mann (projet 88) de **Ressources Campbell** s'est effectuée au cours du 2e trimestre de l'année 2002. Les résultats de forage semblent confirmer l'estimation au sujet de la mine Joe Mann. Les ressources minérales à la mine Joe Mann sont estimées à 1,7 million de tonnes à une teneur de 11,18 g/t Au et 0,28 % Cu, y compris des réserves de 630 000 t à 9,84 g/t Au et 0,25 % Cu.

RÉGION DE CHIBOUGAMAU (FIGURE 1C-1)

Le secteur de Chibougamau se caractérise par deux cycles volcaniques mafiques-felsiques (Groupe de Roy) surmontés d'un assemblage sédimentaire (Groupe d'Opémisca). Plusieurs intrusions mafiques se sont mises en place dans le Groupe de Roy (Complexe du lac Doré, Complexe de Cummings et Complexe de la rivière Opawica), tandis que des intrusions granitoïdes synvolcaniques polyphasées, tel le Pluton de Chibougamau, sont présentes dans le cœur des anticlinaux. Deux types de minéralisation se trouvent dans cette région : a) des

veines de sulfures massifs, minéralisées en cuivre et en or, situées dans des zones de cisaillements NO-SE et encaissées dans le Complexe anorthositique du Lac Doré; b) une minéralisation de cuivre et or porphyrique, associée à des brèches, à l'intérieur du pluton de Chibougamau. En 2002, le nombre de projets d'exploration aurifère recensés dans le secteur de Chapais-Chibougamau s'élève à 9.

L'année 2002 a été marquée par les débuts de la mise en œuvre du Projet Copper Rand 5000 qui comprend des ressources mesurées et indiquées de 1,9 million de tonnes à 1,55 % Cu et 3,33g/t Au. Les travaux de développement progressent, l'approfondissement du puits n° 4 est terminé et les travaux de fonçage d'une galerie inclinée ont débuté au cours de l'automne 2002. **Ressources Campbell** prévoit atteindre le minerai au cours du premier trimestre de l'année 2003 et commencer la production commerciale vers la fin de cette même année.

RÉGION DE NORMÉTAL - LA SARRE - AMOS (FIGURE 1C-1)

Située dans le centre ouest de la Sous-province de l'Abitibi, le vaste territoire de Normétal-La Sarre-Amos possède des caractéristiques géologiques variées. Notons que des bandes de roches felsiques sont présentes, de façon discontinue, dans toute la région et que des corridors régionaux de déformation la coupent. Trois projets sont situés dans ce secteur et les dépenses d'exploration totalisent 73 000 $.

RÉGION DE ROUYN-NORANDA - CADILLAC (FIGURES 1C-1 ET 1C-3)

Cette région est marquée par le Complexe volcanique central de Rouyn-Noranda (Groupe de Blake River), comprenant cinq cycles volcaniques mafiques-felsiques et des intrusions syn-volcaniques associées. De nombreux gisements de SMV cupro-zincifère et d'or filonien y ont été exploités au cours du siècle dernier. À l'extrémité est de ce territoire se trouve le camp minier de Bousquet, sans contredit le plus important camp aurifère de la province. On y retrouve des veines aurifères et des SMV aurifères polymétalliques (Au-Cu et Au-Cu-Zn-Ag).

Avec 25 projets au cours de l'année 2002, le secteur de Rouyn-Noranda-Cadillac est demeuré très actif. Ces projets représentent des investissements de 8,54 millions de dollars. Dans cette région, quatre mines d'or ont produit en 2002 : Bousquet 2, Donald-J.-LaRonde, Mouska et Doyon.

La mine Francoeur de **Mines Richmont** (projet 7), située à 20 km à l'ouest de Rouyn, a cessé ses activités à la fin du mois de novembre 2001. À la suite de l'acquisition de la propriété voisine Norex (projet 8), des travaux d'exploration comprenant une galerie d'accès de 214 m creusée dans le secteur est de la mine Francoeur et un programme de forage ont été entrepris. Dans la partie est, 11 sondages pour un total de 3 106 m ont été faits. Dans le secteur ouest, 7 sondages pour un total de 3 807 m ont été effectués. Certains d'entre eux ont des intersections riches en or; par exemple, 8,6 g/t sur 1,1 m pour le sondage R-867.

À la mine Doyon de **Cambior** (projet 86), un important programme d'exploration de surface et de sous-terrain ainsi qu'un programme de développement de réserves comprenant environ 50 000 m de forage ont été mis en œuvre au cours de l'année 2002. Des forages d'exploration totalisant 15 000 m ont été faits entre les niveaux 10 et 14 qui ont confirmé l'extension des secteurs minéralisés F, M et Y. Un nouveau corridor de veines aurifères, le secteur J, a été reconnu à 125 m à l'est des infrastructures minières. L'un des forages dans celui-ci, R11871-02, a rapporté des valeurs de 10,9 g/t Au sur 3,0 m. Après treize années de production, la mine Bousquet 2 (Au-Cu) de la **Société aurifère Barrick**, située près de Preissac, a fermé ses portes le 27 décembre 2002, ses réserves étant épuisées.

Sur la propriété Lapa (projet 21), située à 16 km à l'ouest de Malartic, **Mines Agnico-Eagle** et **Ressources Breakwater** ont mené une campagne de forage de 7 trous totalisant 5 419 m dans la zone Contact qui est située entre les volcanites du Groupe de Piché et les sédiments du Groupe de Cadillac. Les résultats significatifs comprennent, entre autres, 10,97 g/t Au sur une épaisseur vraie de 4,54 m pour le sondage 118-02-02B.

Thundermin Resources, **SOQUEM INC**. et **Ressources Itaminéraque** (projet 73) ont effectué, sur la propriété du lac Pelletier, 7 sondages pour un total de 1 519 m. Les résultats significatifs comprennent, entre autres, 8,23 g/t Au sur 3,0 m pour le sondage 1298-02-06. Dans la zone Durbar de la propriété Astoria, située près de Rouyn, **Ressources Yorbeau** (projet 83) a fait des décapages et un programme de 14 forages totalisant 821 m. Les échantillons en rainure ont des valeurs atteignant 50,05 g/t Au sur 40 cm. En forage, des veines discontinues ont des teneurs aurifères, tel le sondage 02 avec 4,1 g/t Au sur 2,3 m.

Deux campagnes d'exploration le long de la zone de faille Destor-Porcupine ont rapporté des résultats significatifs. **Cambior** et **Cogema Resources** (projet 47) ont entrepris un programme de 9 forages sur la zone Nemrod-Est du projet Porcupine. Le sondage POR02-118 a intersecté des veines de quartz-carbonate-pyrite qui ont donné une teneur de 9,6 g/t Au sur 1,45 m. **Les entreprises Minières Globex inc**. et **Kinross Gold Corpora-**

tion (projet 35) ont entrepris un programme d'exploration de 14 forages sur la propriété Duquesne-Ouest. Le forage DQ-02-02 visant l'extension de la zone minéralisée Shaft, a coupé une zone intensément altérée en ankérite et pyrite qui a une teneur de 6,86 g/t Au sur 11,15 m.

RÉGION DE MALARTIC - SENNETERRE - VAL-D'OR (FIGURES 1C-1 ET 1C-4)

Le secteur de Malartic-Senneterre-Val-d'Or occupe la partie sud-est de la Sous-province de l'Abitibi. Il est caractérisé par la présence de la faille Cadillac-Larder Lake qui le sépare de la Sous-province du Pontiac au sud. Des volcanites variant de felsiques à ultramafiques y sont présentes, de même que des intrusions variées. La région de Barraute est caractérisée par des couloirs régionaux de déformation (Jolin, Uniacke) et elle est reconnue pour ses veines de zinc et d'argent principalement. Trente-deux projets ont été entrepris dans la région de Malartic-Senneterre-Val-d'Or. Les dépenses d'exploration totalisent près de 6,01 millions de dollars.

Dans le camp minier de Val-d'Or, **Mines Mc Watters** poursuit les travaux de mise en production du complexe Sigma-Lamaque qui comprennent le déplacement de morts-terrains et de matériel stérile de la mine à ciel ouvert et l'expansion de la capacité de l'usine de traitement de 3 000 à 5 000 t par jour. La production commerciale débutera au début de 2003. Les réserves prouvées et probables au complexe Sigma-Lamaque sont de 10 297 870 tonnes métriques à une teneur de 2,67 g/t Au. Des travaux de forage sous-terrain, comprenant 38 trous pour un total de 5 012 m, visaient des cibles d'exploration dans l'éponte supérieure de la mine Kiena, fermée à la fin du mois de septembre. Les forages ont permis de délimiter deux nouvelles zones aurifères P et R dans un corridor minéralisé sub-horizontal. Ces zones comprennent une ressource de 1 178 700 tonnes métriques à 4,25 g/t Au.

Depuis le mois de janvier, la production a graduellement repris à la mine Beaufor (projet 85), détenue conjointement par **Mines Richmont** et la **Société Minière Louvem**, à la suite des travaux de réfection faits à l'automne 2001. Cette mine comprend des réserves prouvées et probables de 1 025 130 tonnes métriques à 7,19 g/t Au. Des sondages ont permis de repérer des réserves additionnelles et de confirmer l'extension des zones principales de la mine. En profondeur, le sondage 74-01 a coupé une intersection de 13 g/t Au sur 3,0 m d'épaisseur vraie à plus de 45 m sous le dernier niveau (610 m) de la mine. Sur la propriété Croinor (projet 69), située à 70 km à l'est de Val-d'Or, **Exploration Malartic Sud** a poursuivi ses travaux de forage, dont plusieurs renferment des intersections intéressantes, telles que 6,22 g/t Au sur 1,5 m pour le forage CR-02-04. Une ressource totale de 7,1 Mt à 2,3 g/t a été déterminée pour ce projet.

Exploration Atlantis (projet 77) a entrepris un programme d'exploration comprenant 11 sondages, qui totalisent 3 500 m, sur la zone Hamelin de la propriété Abitibi, située à proximité de Val-d'Or. Ces forages ont coupé la minéralisation entre 150 et 300 m de profondeur. Les teneurs intéressantes comprennent, entre autres, 15,04 g/t Au sur 0,60 m pour le sondage AB-2002-07. **Mines Western Québec** (projet 32) a fait 11 sondages pour un total de 1 248 m dans la zone 22 de la propriété Shawkey située près de Val-d'Or. Les résultats significatifs comprennent, notamment, 14,9 g/t Au sur 0,20 m pour le sondage 141-127.

Région du Témiscamingue (Figure 1C-1)

Dans la Sous-province du Pontiac, située dans la région du Témiscamingue, 7 projets d'exploration ont été entrepris. Ils ont nécessité des dépenses de 132 595 $.

Minéralisations polymétalliques

RÉGION DE CASA-BERARDI - JOUTEL - MATAGAMI (FIGURE 1C-2)

Le secteur de Casa-Berardi – Joutel – Matagami est reconnu pour ses gisements très riches en zinc. Deux mines sont en production sur ce territoire : la mine Selbaie, de Métaux Billiton Canada, et la mine Bell-Allard, de Noranda inc. Cependant, ce vaste territoire demeure difficile à explorer car l'épaisseur des morts-terrains peut atteindre plus de 50 mètres.

Au cours de l'année 2002, nous avons recensé 15 projets d'exploration pour la recherche de gisements polymétalliques dans la région de Casa-Berardi – Joutel – Matagami. Le montant des investissements consacrés à ces projets s'élève à un peu plus de 3,4 millions de dollars. **SOQUEM INC.**, à titre indépendant ou en coparticipation avec différentes compagnies, détient de nombreuses propriétés au nord de Joutel, tandis que **Noranda inc.** demeure l'acteur principal dans le camp minier de Matagami. En mai 2002, l'annonce de la découverte, par **GlobeStar Mining Corporation** (autrefois **TGW Corporation Inc.**), de minéraux indicateurs de kimberlite dans des sédiments dérivés du transport glaciaire à l'ouest de Matagami a ouvert ce vaste territoire à l'exploration diamantifère.

Noranda inc. et la **Société de développement de la Baie James** (SDBJ) ont achevé des travaux d'exploration sur la propriété Persévérance (projet P33). Cependant, **Noranda inc.** a annoncé, en décembre 2002, le report du développement du gisement, situé à quelques kilomètres de Matagami, jusqu'en 2005-2006, en citant

la faiblesse du prix du zinc comme l'un des facteurs importants de cette décision. Rappelons que le dépôt Persévérance comporte trois lentilles de sulfures massifs, Équinoxe, Persévérance et Persévérance Ouest, qui contiennent 5 Mt de minerai à 16,8 % Zn, 1,3 % Cu, 34 g/t Ag et 0,4 g/t Au. **Noranda inc**. poursuit également des travaux d'exploration à la mine Bell-Allard (projet P40) ainsi que sur plusieurs propriétés situées le long de la Tuffite Clé, l'horizon favorable hôte des gisements de sulfures massifs du camp de Matagami. **SOQUEM INC**. a mené des campagnes de forage sur la propriété Samson (projet P87) et, en coparticipation avec **BHP-Billiton**, sur le projet Brouillan (projet P26). Au cours de l'année, **Majescor** (projet P94) et les partenaires **International Taurus Resources Inc**. et **Mano River Resources Inc**. (projet P91) ont terminé des levés de till ciblant les minéraux indicateurs de kimberlite sur de vastes territoires dans cette partie de la Sous-province de l'Abitibi.

RÉGION DE LEBEL-SUR-QUÉVILLON - DESMARAISVILLE (FIGURE 1C-2)

Notre étude démontre que 7 projets d'exploration pour les métaux de base sont situés dans la partie centrale de la Sous-province de l'Abitibi. Ces travaux ont nécessité des investissements de plus de 212 000 $.

Dans les cantons de Grevet et de Mountain, **Ressources Breakwater** a exécuté des travaux d'exploration sous terre à la mine Langlois, sur la zone 97 (projet P80). Une étude de faisabilité s'était achevée en août 2001 dans le but de reprendre l'exploitation de ce gisement. Rappelons que les opérations à la mine Langlois ont cessé en novembre 2000. En partenariat avec **Ressources Metco inc.**, **SOQUEM INC**. a terminé les travaux d'exploration ciblant les minéralisations en éléments du groupe du platine (ÉGP) à l'est de Desmaraisville (projets P58 et P44). En ce qui concerne son projet Lanthanide extension (projet P43), le prospecteur **Michel Proulx** a repéré 12 nouveaux indices de terres rares dans le canton de Grevet. Au total, 16 indices avec des teneurs économiques entre 0,24 % et 5,74 % TRO_xL (La+Ce+Pr+Nd+Sm) ont été répertoriés sur la propriété. Cette minéralisation est associée au Complexe alcalin de Grevet.

RÉGION DE CHIBOUGAMAU (FIGURE 1C-2)

En 2002, le nombre de projets d'exploration pour la recherche de gisements polymétalliques recensés dans l'extrémité orientale de la Sous-province de l'Abitibi s'élevait à 6. Ces projets ont occasionné des investissements de l'ordre de 697 000 $. **McKenzie Bay Resources** a terminé l'étude de faisabilité sur le gisement de vanadium du lac Doré (projet P95), situé au sud-est de Chibougamau. À la fin d'avril, la compagnie annonçait que, selon l'étude, l'évaluation était positive. Ce gisement contiendrait des ressources mesurées de 32 millions de tonnes de minerai à 0,65 % V_2O_5 et 68 millions de tonnes à 0,49 % V_2O_5, dans la catégorie des ressources indiquées. En décembre, la compagnie a annoncé la construction, au cours de l'année 2003, d'une usine-pilote pour la production d'anhydride vanadique (V_2O_5) de haute pureté. **SOQUEM INC**. a l'option d'acquérir un intérêt de 20 % dans ce projet.

Les partenaires **Corporation minière Inmet** et **Exploration Loubel inc**. ont mené une campagne de 12 forages sur la propriété Lemoine (projet P61). Ces sondages visaient des cibles situées le long de l'horizon stratigraphique hôte de l'ancienne mine Lemoine qui avait produit 758 070 tonnes de minerai à des teneurs de 4,2 % Cu, 9,6 % Zn, 4,2 g/t Au et 83,4 g/t Ag, entre 1975 et 1983. En association avec **Ressources Metco inc.**, **SOQUEM INC**. a exploré les secteurs au sud et à l'ouest de Chibougamau (projets P57 et P85) et, en coparticipation avec **Nimsken Corporation Inc.**, elle a exploré la propriété Michwacho (projet P82) pour déterminer les minéralisations en ÉGP.

RÉGION DE NORMÉTAL - LA SARRE - AMOS (FIGURE 1C-2)

Dans la région de Normétal-La Sarre-Amos, 10 projets d'exploration pour les gisements polymétalliques, totalisant des investissements de plus de 575 000 $, ont été répertoriés. En partenariat avec **Northern Crown Mines** et **Wheaton River Minerals Ltd**, **Teck Cominco Ltd** a effectué une importante campagne d'exploration dans les cantons de Guyenne et de Berry, au nord-ouest d'Amos (projet P48). En association avec la **Société aurifère Barrick** et **Kinross Gold Corporation**, ces trois compagnies ont également travaillé au projet Chicobi Sud, dans ce même secteur (projet P49).

RÉGION DE ROUYN-NORANDA - CADILLAC (FIGURES 1C-2 ET 1C- 3)

Dix projets d'exploration pour les gisements polymétalliques ont été réalisés au cours de l'année 2002 dans le camp minier de Rouyn-Noranda et le secteur de Cadillac. Ils ont nécessité des investissements de plus de 14,1 millions de dollars. La plus grande partie de ces montants a été investie dans le levé aérien régional MégaTEM terminé par **Noranda inc**. et ses partenaires, ainsi que dans l'exploration à proximité des gisements polymétalliques déjà en exploitation dans ce secteur, à la mine LaRonde et à la mine Bouchard-Hébert.

La compagnie **Mines Agnico-Eagle** a poursuivi les travaux d'exploration sur les zones 20 Nord et 20 Sud de la mine LaRonde (projet P28), située à l'ouest de Cadillac. Un programme d'exploration ciblait les extensions en profondeur et vers l'ouest de la Zone 20 Nord. En avril, le trou 3215-21B a retourné une section de 26,65 m à

8,23 g/t Au à une profondeur de 2 785 m. Cette intersection était la plus riche section obtenue en profondeur à cette date et soutenait la tendance vers une plus grande épaisseur de la zone minéralisée à plus grande profondeur. La compagnie a amorcé l'évaluation de mise en valeur de cette minéralisation à grande profondeur. Elle note aussi que la capacité de la mine et de l'usine de traitement a atteint un taux de production de 7 000 tonnes de minerai par jour au cours du quatrième trimestre. La campagne d'exploration a également fourni des indices prouvant l'existence d'une nouvelle zone minéralisée parallèle dans le mur. **Mines Agnico-Eagle** a entrepris un programme d'exploration d'envergure, à partir de la surface et de la galerie d'exploration située au niveau 20 de la mine LaRonde, sur la propriété El Coco, adjacente à la propriété LaRonde. La compagnie **Ressources Breakwater** a entrepris une importante campagne de forage et de levé géophysique dans le secteur de la mine Bouchard-Hébert (projet P37) dans le but de repérer de nouvelles lentilles de sulfures massifs. En partenariat avec **Mines d'or Virginia** et **Novicourt**, **Noranda inc.** a terminé un levé aérien MégaTEM au-dessus du camp minier de Rouyn-Noranda (projet P93). Des résultats encourageants semblent avoir été obtenus. En conséquence, l'évaluation au sol des anomalies détectées est poursuivie.

RÉGION DE MALARTIC - SENNETERRE - VAL-D'OR (FIGURES 1C-2 ET 1C-4)

Avec 37 projets en cours en 2002, le camp minier de Val-d'Or et les secteurs de Malartic et de Senneterre, sont demeurés très actifs du point de vue de l'exploration polymétallique. Ces projets représentent des investissements d'un peu plus de 2,57 millions de dollars. La plus grande partie de ces montants a été investie dans les cantons de Bourlamaque et de Louvicourt, à l'est de Val-d'Or, où **Ressources Aur** tente de localiser de nouvelles lentilles minéralisées près des infrastructures de la mine Louvicourt. En 2002, la compagnie a exécuté des travaux, seule ou en coparticipation avec différentes compagnies, relatifs à 31 projets d'exploration centrés sur la Formation de Val-d'Or. Ces travaux comprenaient des levés MégaTEM et Titan et des forages sur quelques propriétés. En ce qui concerne le projet Dunraine (projet P78), que détient **Ressources Aur** en coparticipation avec **Cambior**, la campagne de forage a révélé des intersections de 0,30 % Zn sur 28,0 m et 0,81 % Cu sur 3,0 m. Dans le canton de Carpentier, **Sudbury Contact Mines Ltd** a repéré une zone d'altération riche en séricite+quartz+pyrophyllite+chloritoïde sur la propriété Carpentier (projet P30). Les prospecteurs **Robert Tremblay** et **Terence Coyle** ont mis au jour deux indices sur la propriété Fiedmont ÉGP, située dans le canton du même nom (projet P39). Des teneurs atteignant 2 099 ppb Pt-Pd sur l'indice Highway et 6 728 ppb Pt-Pd sur l'indice Tower ont été obtenues d'échantillons ponctuels.

RÉGION DU TÉMISCAMINGUE (FIGURE 1C-2)

Notre étude démontre qu'au cours de l'année 2002, des travaux ont été achevés sur 12 propriétés situées dans la Sous-province du Pontiac. Des sommes de près de 1,15 million de dollars ont été consacrées à ces projets d'exploration qui sont situés principalement dans le sud-ouest de la sous-province et qui ciblent des minéralisations en nickel, cuivre et éléments du groupe du platine.

Aurora Platinum Corporation a poursuivi d'importants travaux d'exploration, comprenant de la prospection, des levés géochimiques et du forage, sur ses propriétés Geoffroy, Belleterre, Midrim et Angliers (projets P2, P3, P4 et P5) situées au nord-est de Ville-Marie. Les zones minéralisées connues sur ces propriétés ont été confirmées et étendues par forage; de plus, de nouvelles zones minéralisées ont été repérées. D'autres travaux sont planifiés sur ces propriétés au cours de l'année 2003. Au printemps, les partenaires **Exploration Loubel inc.** et **Exploration Tom inc.** communiquaient les résultats d'un programme de forage qui s'est terminé sur la propriété Kelly Lake (projet P10), située dans le canton de Blondeau. Le forage K2-117 a retourné une intersection de 1,01 % Ni, 0,63 % Cu, 0,44 g/t Pt et 0,49 g/t Pd sur 14,8 m, tandis que le trou K2-120 a retourné une section de 12 m titrant 1,02 % Ni, 0,34 % Cu, 0,48 g/t Pt et 0,47 g/t Pd.

Opportunités d'exploration

Encore aujourd'hui les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac demeurent des cibles de choix pour l'exploration minière au Québec, et ce, au-delà d'une histoire marquée de près de 100 ans de succès en exploration et en exploitation. En ce qui concerne l'exploration minière au cours du dernier siècle, l'accent était placé surtout sur les cibles traditionnelles, c'est-à-dire les gisements d'or filoniens et les dépôts de sulfures massifs volcanogènes. Depuis quelques années, de nombreux projets ont été axés sur la recherche d'autres substances, comme la minéralisation de Ni-Cu-éléments du groupe du platine (ÉGP) et le diamant.

MÉTAUX PRÉCIEUX

En plus des camps miniers aurifères prolifiques de Bousquet et de Val-d'Or, l'assemblage volcanosédimentaire tholéiitique à calco-alcalin du Groupe de Taïbi et ses failles associées de Casa-Berardi et de Douay-Cameron demeurent des cibles privilégiées pour la découverte de nouveaux dépôts aurifères. Les autres structures cassantes Est-Ouest d'envergure, telles les failles

Cadillac-Larder Lake et Porcupine-Destor, qui s'étendent sur plus de 100 km chacune en Ontario et au Québec, sont les hôtes des principaux camps miniers aurifères de l'est du Canada. Le camp minier de Timmins, en Ontario, qui a produit plus de 56 millions d'onces d'or, se trouve à l'extrémité occidentale de la faille Porcupine-Destor. Les mines Holt-McDermott (Société aurifère Barrick) et Holloway (Newmont Canada Limited et Teddy Bear Valley Mines Limited) sont situées le long de cette faille, du côté ontarien de la frontière. Le camp minier de Beattie-Donchester, au Québec, occupe l'extension orientale de la faille Porcupine-Destor. Plus à l'est, dans les cantons de Duparquet et de Destor, d'autres gisements aurifères associés à la faille Porcupine-Destor et à ses failles subsidiaires (telles les failles de Duquesne et de Lépine) ont été exploités dans le passé. Les travaux d'exploration en cours sur les propriétés Porcupine (**Cambior** et **COGEMA Resources Inc**.) et Duquesne Ouest (**Les entreprises minières Globex inc**. et **Kinross Gold Corporation**), de même que les résultats préliminaires annoncés par ces compagnies, sont très encourageants. Plusieurs anciens gisements et plus de 70 indices aurifères (> 1 g/t Au) parsèment la faille Porcupine-Destor dans ce secteur. Les failles subsidiaires ont fait l'objet de peu de travaux d'exploration et, à part quelques secteurs (Beattie, Shaft, Patino), peu de travaux ont été exécutés à une profondeur supérieure à 500 m.

En 2002, le ministère des Ressources naturelles a entrepris un projet dans le camp minier de Duparquet (ou Beattie-Donchester), lequel projet vise à mettre au point de nouveaux outils qui serviront à l'exploration aurifère. Ce projet d'une durée de deux ans comprendra une étude métallogénique régionale et une modélisation 3D afin d'achever la cartographie régionale du début des années 1990 (Goutier, 1997; Goutier et Lacroix, 1992). La faille Porcupine-Destor et ses failles subsidiaires situées plus à l'est demeurent sous explorées. Quant au potentiel de nouvelles découvertes le long de ces structures importantes, il demeure significatif.

DIAMANT

Les sous-Provinces de l'Abitibi et du Pontiac englobent les champs de kimberlite de Témiscamingue et de Desmaraisville. Au Témiscamingue, dans la partie occidentale de la Sous-Province du Pontiac, on trouve 5 cheminées de kimberlite, faiblement diamantifères, de faciès de diatrème et hypabyssal (Moorhead *et al.*, 1999). Deux d'entre elles ont été datées à 125 et 142 Ma. Des minéraux indicateurs de kimberlite ont été repérés sur plusieurs sites le long d'un esker N-S à l'est du lac Témiscamingue (Beaumier *et al.*, 1993a). Ces minéraux indicateurs suggèrent clairement plusieurs sources de dispersion dans le secteur, différentes des kimberlites connues (Beaumier *et al.*, 1993b). De plus, il existe des anomalies aéromagnétiques, négatives et positives, de forme semi-circulaire (< 1 km de diamètre) qui n'ont pas encore été forées.

Le champ de Desmaraisville se trouve dans la portion centre-nord de la Sous-province de l'Abitibi. Il contient 5 cheminées kimberlitiques de faciès hypabyssal, très faiblement diamantifères (Moorhead *et al.*, 1999), et de nombreux dykes (Watson, 1955; Sharma et Lauzière, 1984; Bourne et Bossé, 1991) datés à 1100 Ma. Ce champ est situé dans le couloir structural de Waswanipi – Saguenay orienté ONO à 286° qui marque le prolongement du rift du Saguenay jusqu'à la cuvette de carbonates ordoviciens du lac Waswanipi en Abitibi (Moorhead *et al.*, 1999). Les kimberlites du champ de Desmaraisville sont réparties en deux secteurs. Le secteur du canton Le Tac renferme trois cheminées et de nombreux dykes situés près de dykes de diabase, orientés vers le NE, appartenant à l'Essaim de Preissac (2167-2214 Ma). Le secteur du canton d'Ailly, situé à environ 45 km plus au NO, renferme deux cheminées et quelques dykes qui sont situés près d'un grand dyke de diabase appartenant à l'Essaim d'Abitibi (1141 Ma). Il semble que le contrôle structural principal du champ de kimberlite de Desmaraisville soit le couloir ONO de Waswanipi-Saguenay. Toutefois, les contrôles structuraux secondaires qui localisent l'emplacement des cheminées individuelles sont les failles et les dykes de diabase orientés vers le NE. Le champ de Desmaraisville renferme probablement d'autres cheminées et dykes de kimberlite.

L'annonce, en mai dernier, de la découverte de minéraux indicateurs de kimberlite dans des sédiments dérivés du transport glaciaire à l'ouest de Matagami par **GlobeStar Mining Corporation** (autrefois **TGW Corporation Inc**.) a ouvert ce vaste territoire à l'exploration diamantifère. Cette zone est située à environ 120 km à l'ouest du champ de Desmaraisville et elle est englobée dans la portion occidentale du couloir Waswanipi-Saguenay. Pour l'instant, la source des minéraux indicateurs demeure inconnue. Si les contrôles structuraux des kimberlites de cette zone sont les mêmes que ceux du champ de Desmaraisville, les kimberlites à l'ouest de Matagami pourraient également être situées près de dykes de diabase ou de failles orientées vers le NE.

Références

AVRAMTCHEV, L. - LEBEL-DROLET, S., 1981 - Catalogue des gites minéraux du Québec : Région de l'Abitibi. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; DPV-744, 98 pages.

BEAUMIER, M. - LASALLE, P. - LASALLE, Y. - WARREN, B., 1993a - Minéraux indicateurs de kimberlite dans les eskers du Nord-Ouest québécois. Ministère des Ressources naturelles, Québec; MB 93-60, une carte annotée.

BEAUMIER, M. - DION, D.-J. - LASALLE, P. - MOORHEAD, J., 1993b - Exploration du diamant au Témiscamingue. Ministère des Ressources naturelles, Québec; PRO 93-08, 7 pages.

BOURNE, J.H. - BOSSÉ, J., 1991 - Geochemistry of Ultramafic and Calc-Alkaline Lamprophyres from the Lac Shortt Area, Quebec. Mineralogy and Petrology, vol. 45, pages 85-103.

COUTURE, J.-F., 1991 - Carte géologique des gîtes métallifères des districts de Rouyn-Noranda et de Val-d'Or (partie sud des feuillets SNRC 32C et 32D ouest). Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; DV 90-11.

GOUTIER, J., 1997 - Géologie de la région de Destor. Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG 96-13, 37 pages.

GOUTIER, J. - LACROIX, S., 1992 - Géologie du secteur de la faille de Porcupine-Destor dans les cantons de Destor et Duparquet. Ministère des Ressources naturelles, Québec; MB 92-06, 62 pages.

HOCQ, M. - VERPAELST, P., 1994 - Géologie du Québec – Les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac. Ministère des Ressources naturelles, Québec; MM 94-01, pages 21-37.

MOORHEAD, J. - BEAUMIER, M. - LEFEBVRE, D. - BERNIER, L. - MARTEL, D., 1999 - Kimberlites, linéaments et rifts crustaux au Québec. Ministère des Ressources naturelles, Québec; MB 99-35, 50 pages.

RIVE, M. - PINTSON, H. - LUDDEN, J.N., 1990 - The Northwestern Quebec Polymetallic Belt: A summary of 60 years of mining exploration. Characteristics of late archean plutonic rocks from the Abitibi and Pontiac subprovinces, Superior province, Canada. The Canadian Institute of Mining and Metallurgy, Special Vol. 43. *Edited by* M. Rive, P. Verpaelst, Y. Gagnon, J. M. Lulin, G Riverin and A. Simard; pages 65-76.

SHARMA, K. - LAUZIÈRE, K., 1984. Géologie de la région de Desmaraisville. Ministère des Richesses naturelles, Québec; DP 84-10.

WATSON, K. D., 1955 - Kimberlite at Bachelor Lake, Quebec. American Mineralogist, vol. 40, pages 565-579.

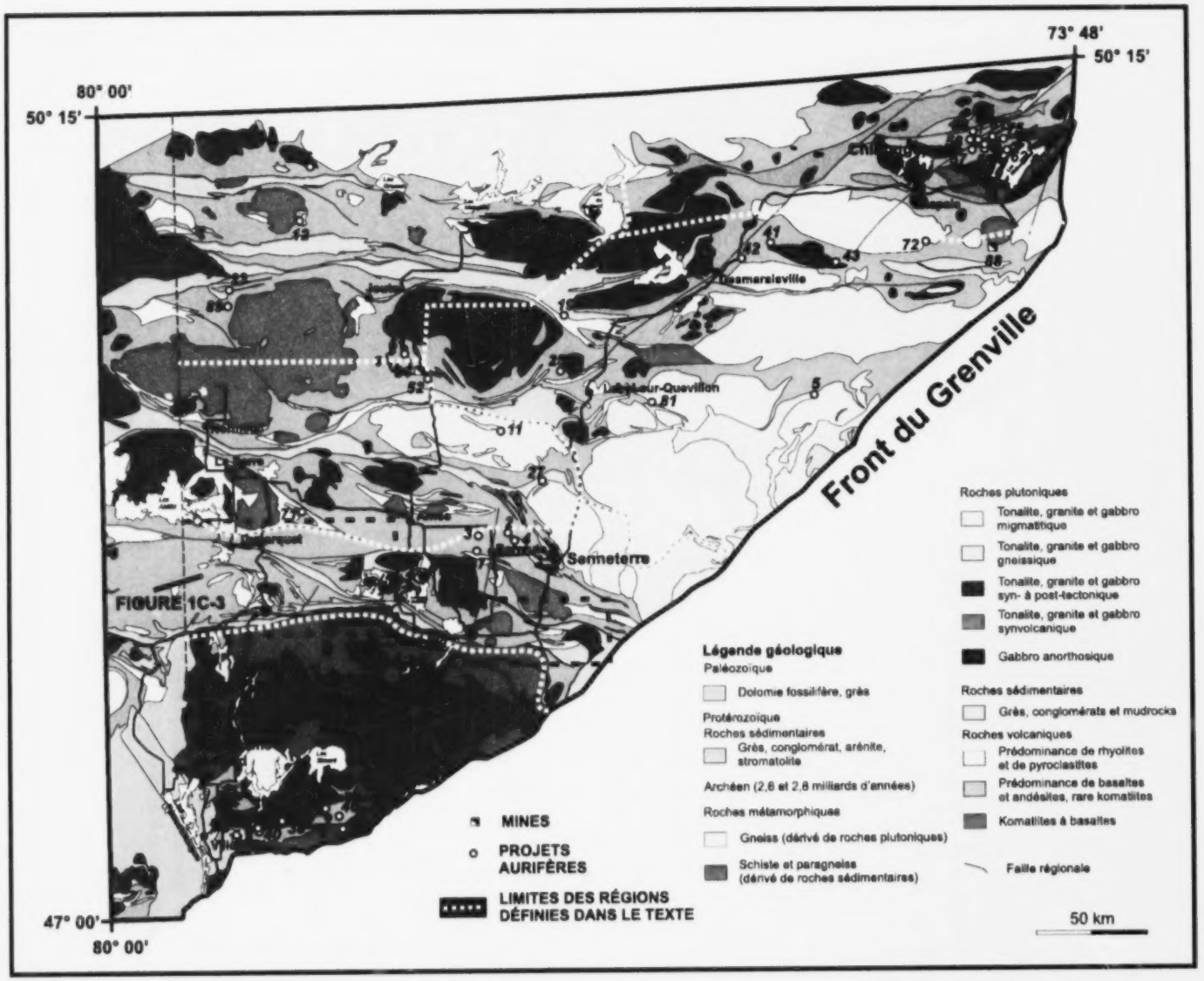


Figure 1C-1. Localisation des projets d'exploration et des exploitations aurifères dans les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac pour 2002. Géologie modifiée de Hocq et Verpaelst (1994).

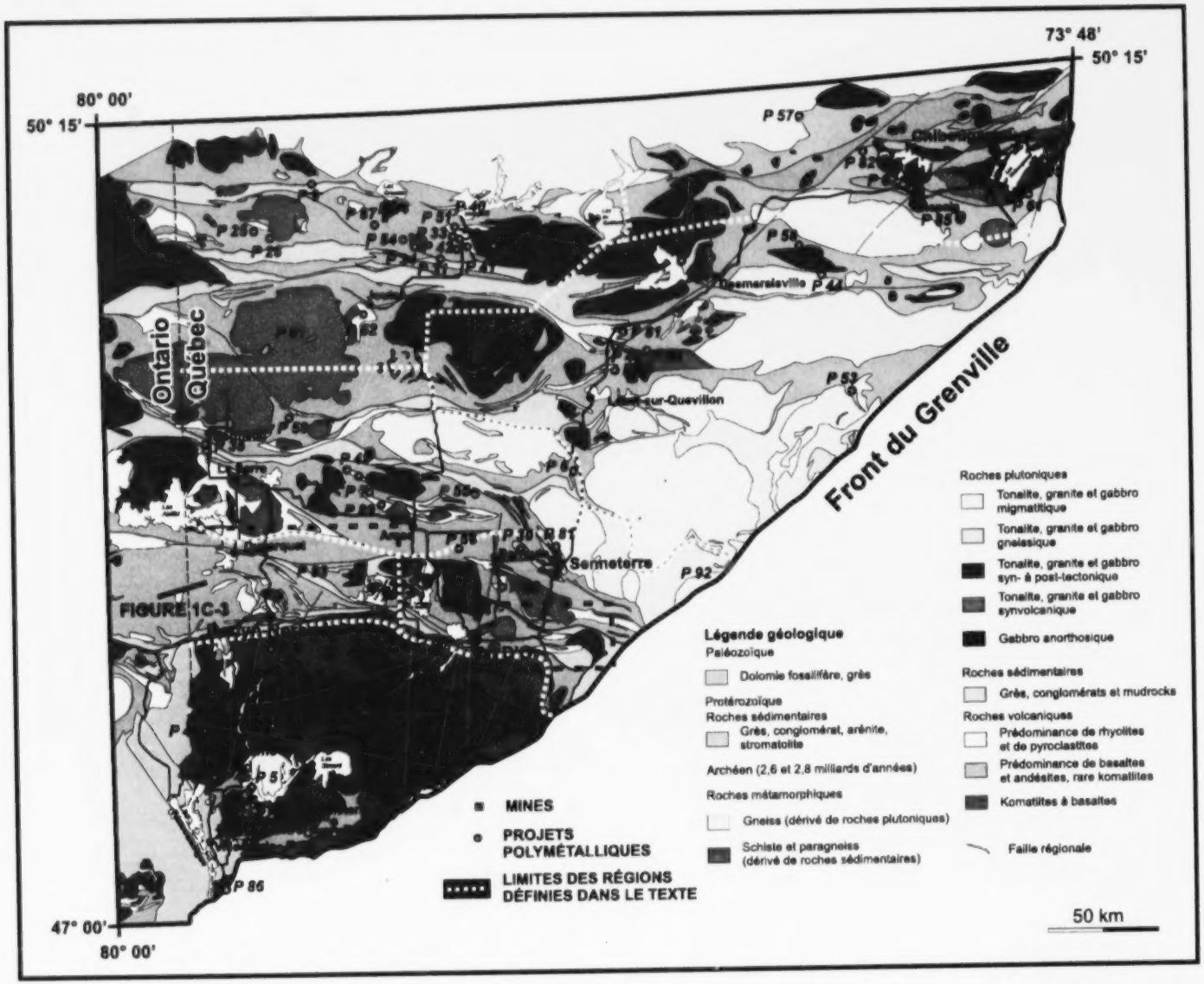


Figure 1C-2. Localisation des projets d'exploration et des exploitations polymétalliques dans les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac en 2002. Géologie modifiée de Hocq et Verpaelst (1994).

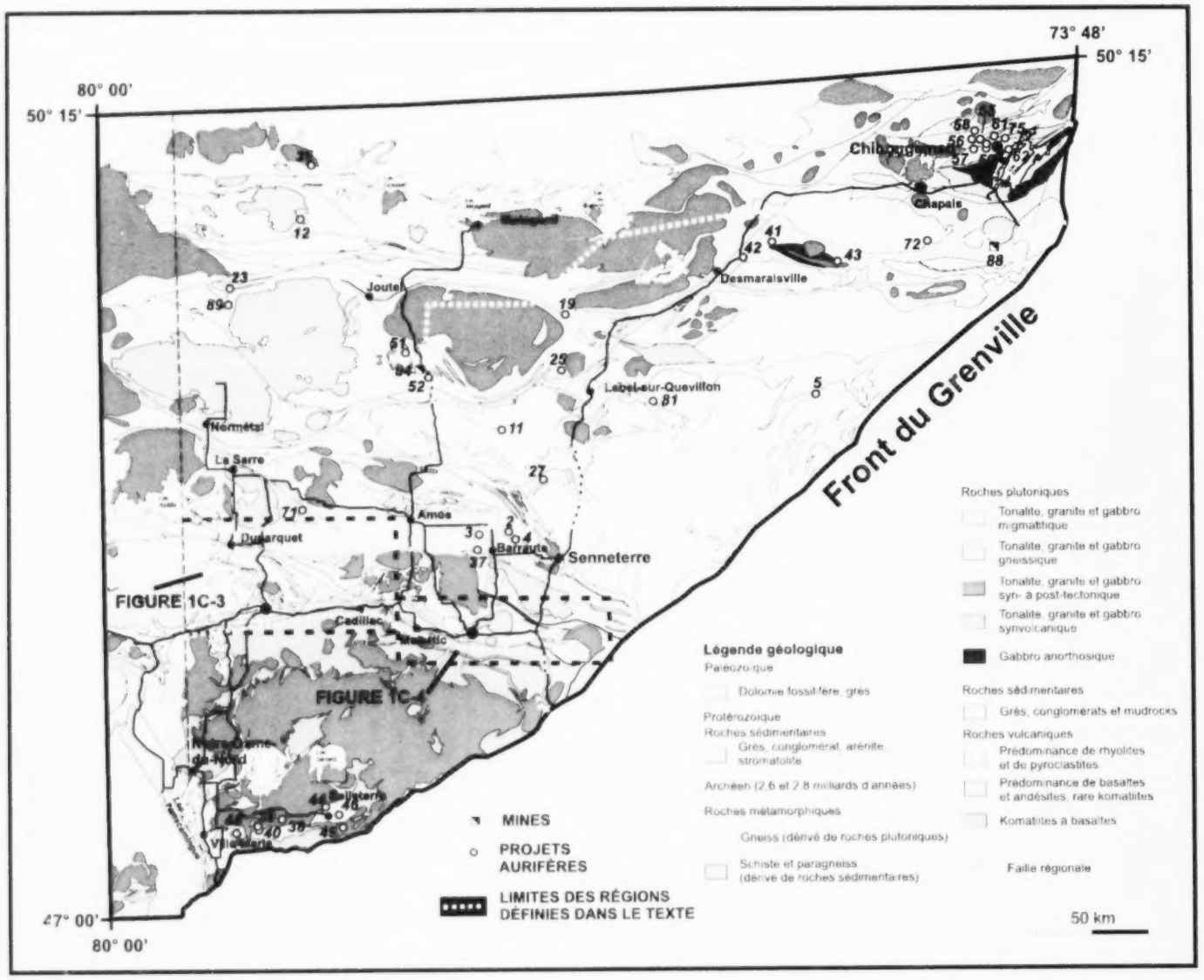


Figure 1C-1. Localisation des projets d'exploration et des exploitations aurifères dans les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac pour 2002. Géologie modifiée de Hocq et Verpaelst (1994).

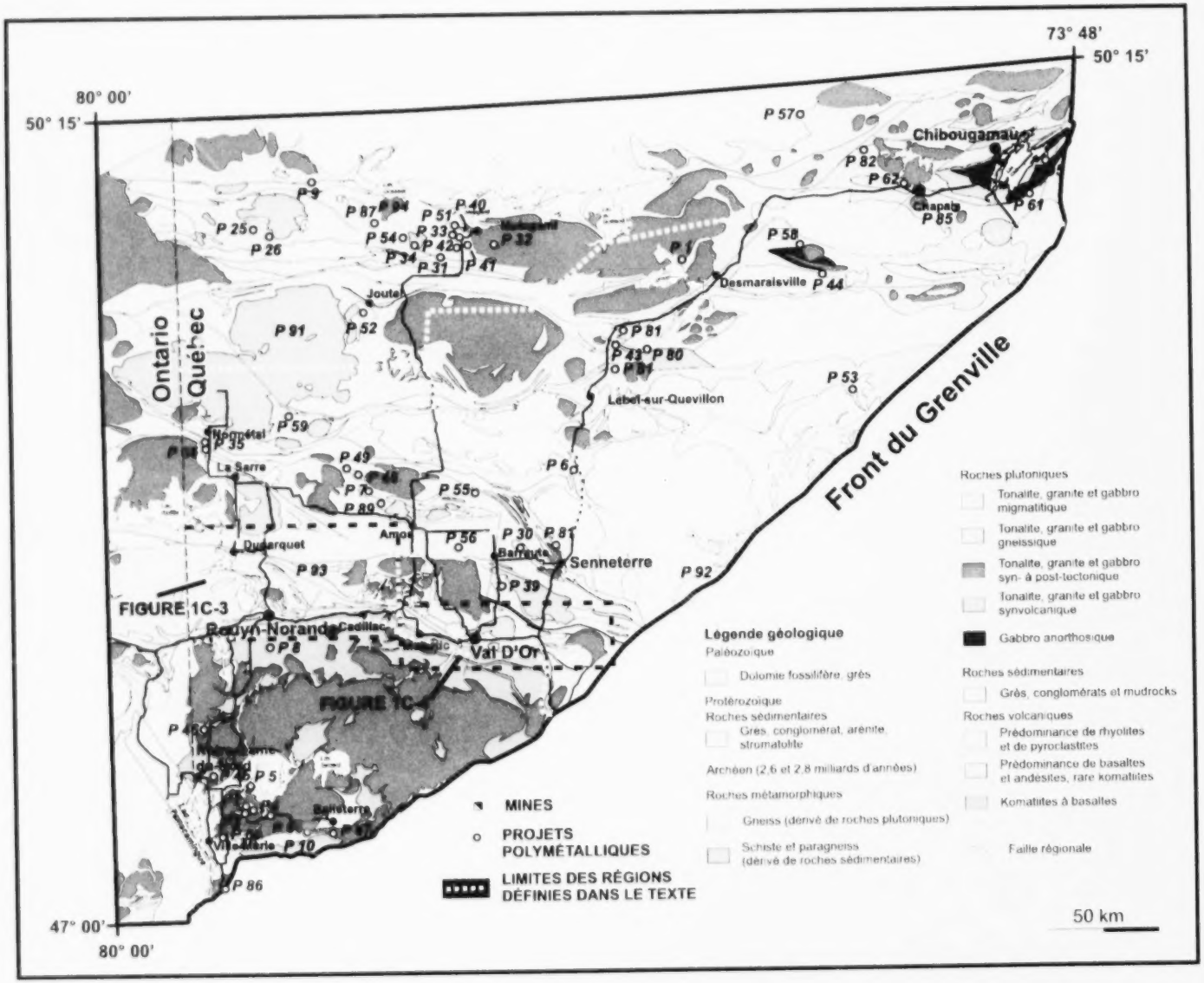


Figure 1C-2. Localisation des projets d'exploration et des exploitations polymétalliques dans les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac en 2002. Géologie modifiée de Hocq et Verpaelst (1994).

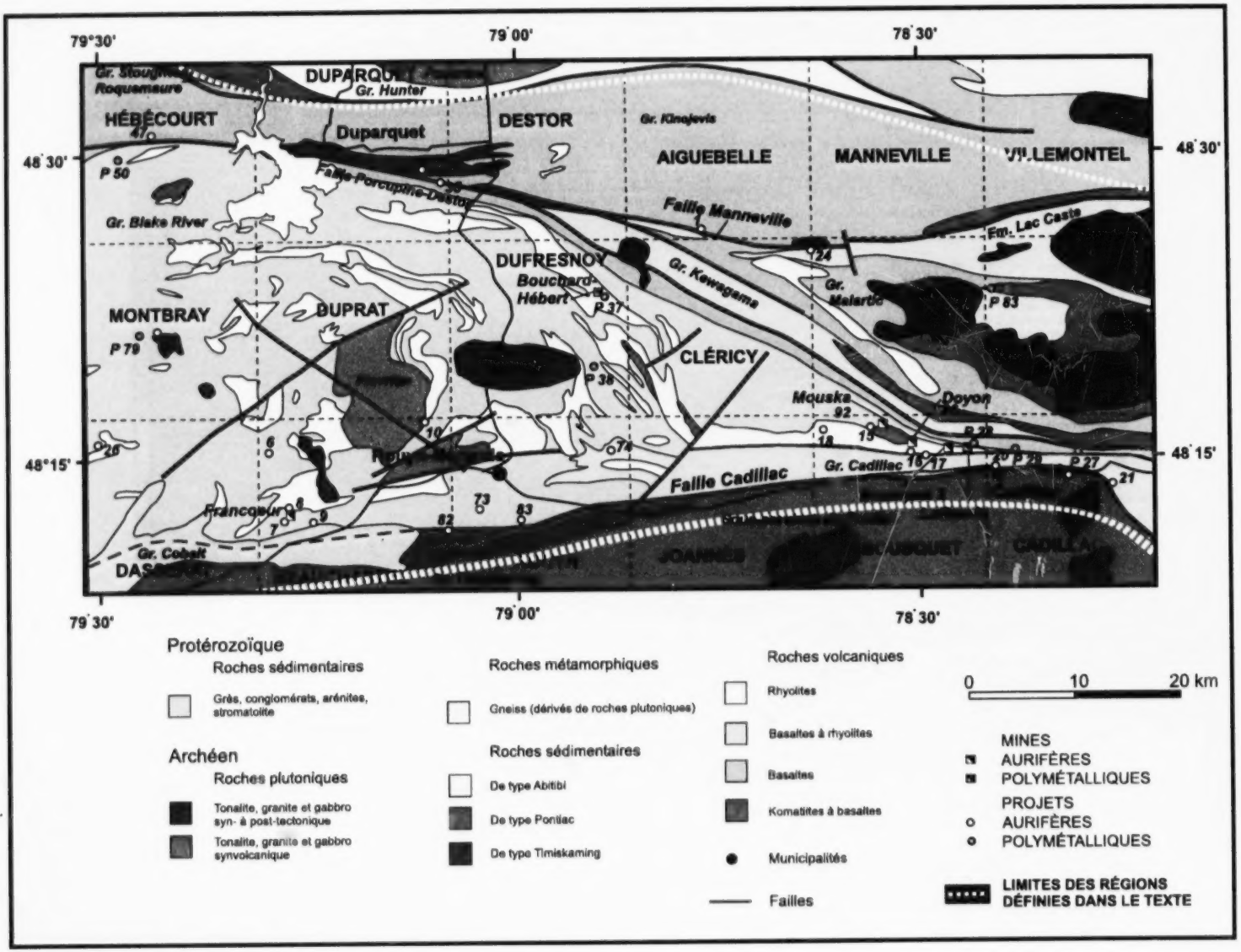


Figure 1C-3. Localisation des projets d'exploration et des exploitations minières dans le secteur de Rouyn-Noranda - Cadillac pour 2002. Géologie modifiée d'Avramtchev et Lebel-Drolet (1981) et Couture (1991).

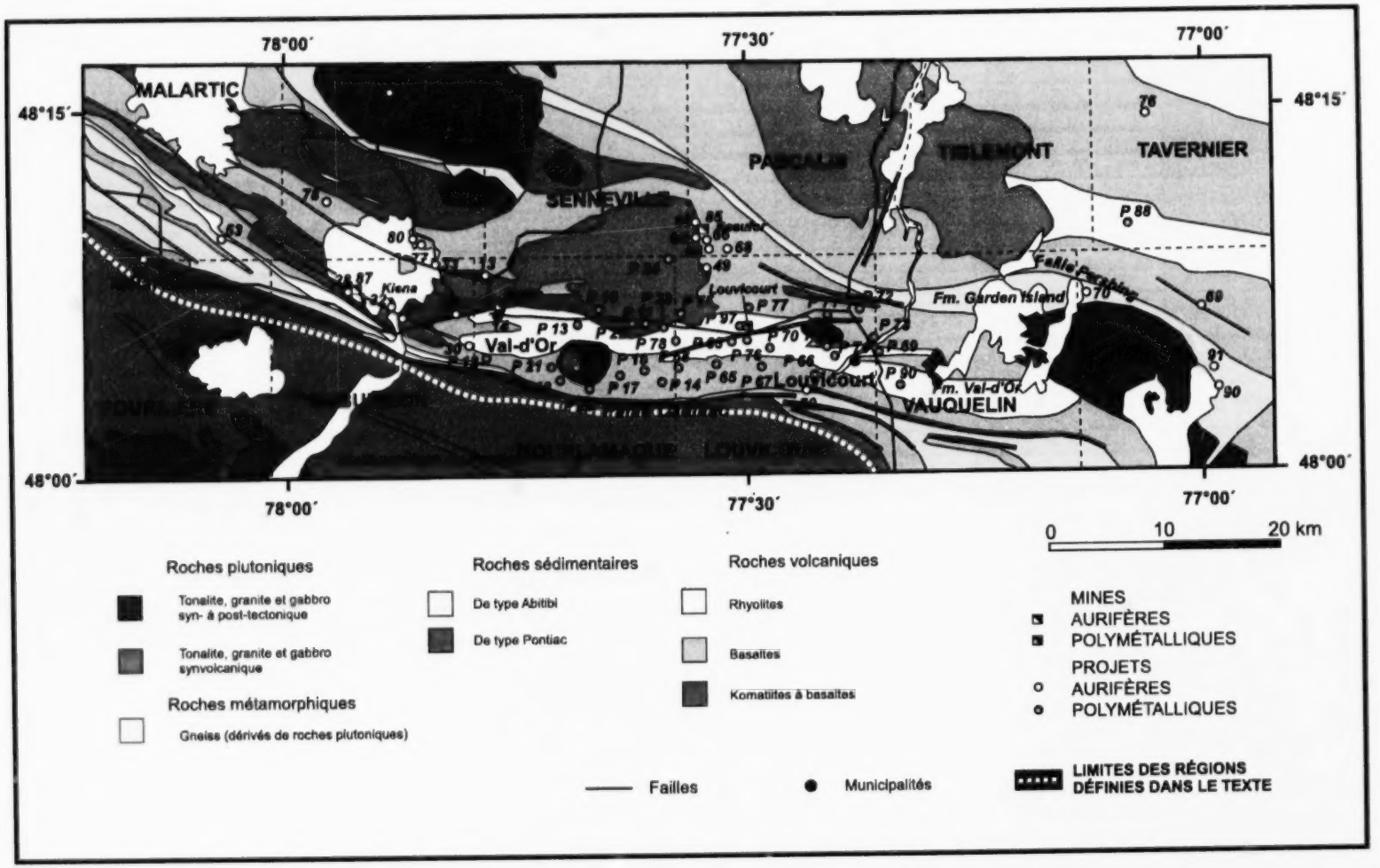


Figure 1C-4. Localisation des projets d'exploration et des exploitations minières dans les secteurs de Malartic-Val-d'Or pour 2002. (Géologie modifiée d'Avramtchev et Lebel-Drolet (1981) et Couture (1991)).

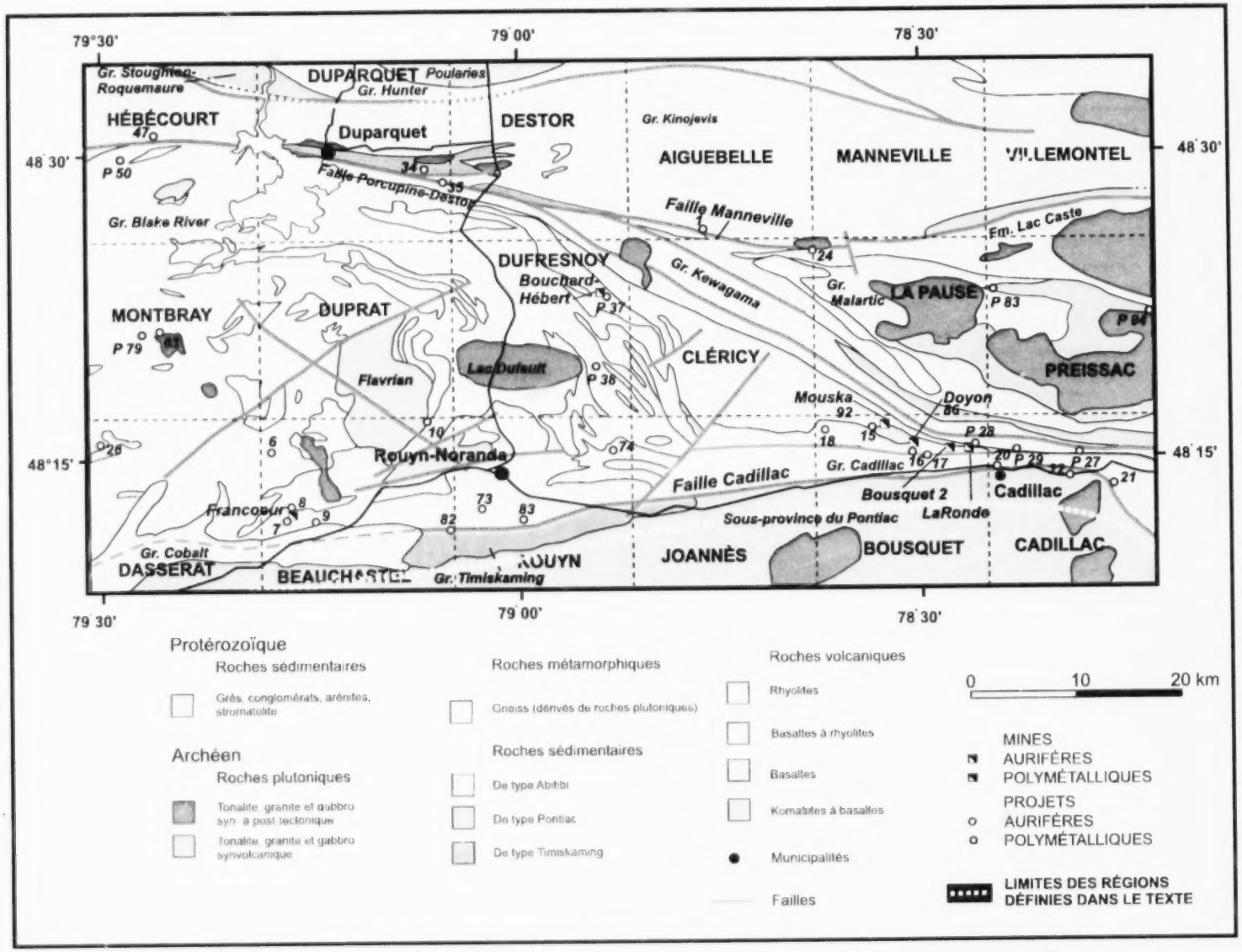


Figure 10-3. Localisation des projets d'exploration et des exploitations minières dans le secteur de Rouyn-Noranda - Cadillac pour 2002. Géologie modifiée d'Avramtchev et Lebel-Drolet (1981) et Couture (1991).

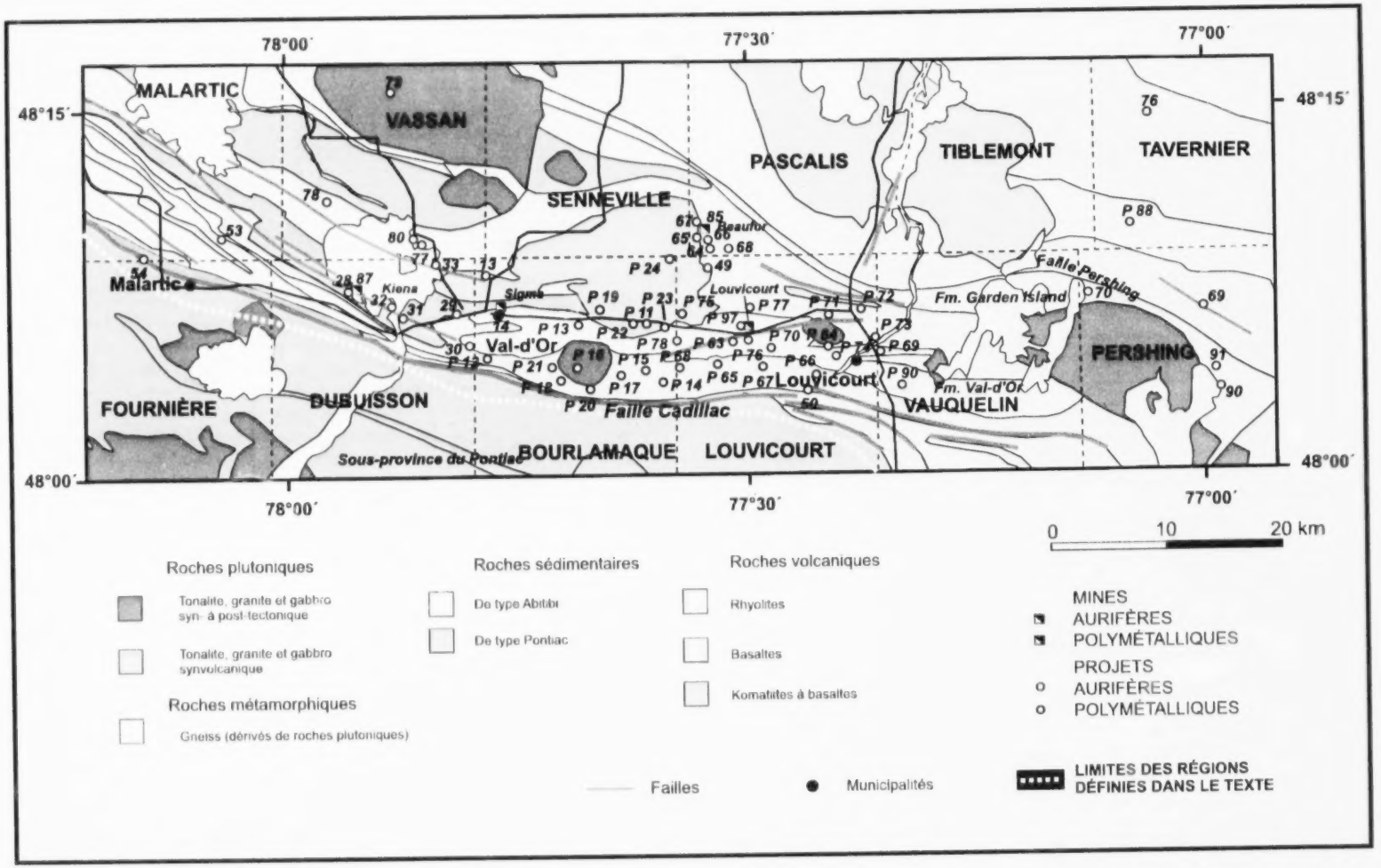


Figure 1C-4. Localisation des projets d'exploration et des exploitations minières dans les secteurs de Malartic-Val-d'Or pour 2002. (Géologie modifiée d'Avramtchev et Lebel-Drolet (1981) et Couture (1991))

TABLEAU 1C-1 - Projets d'exploration aurifère dans les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac en 2002.

No	CANTON	Fig.	SNRC	COMPAGNIE / PROSPECTEUR	PROJET	SUBS.	TRAVAUX [1]
1	Aiguebelle	1C-3	32D10	Agnico-Eagle Mines Ltd	Fay West	Au	Gc(ro), ET, G, Pr
2	Barraute	1C-1	32C12	Phoenix Matachewan Mines/Les Mines McWatters Inc.	Swanson	Au	Gc(h), ET, E
3	Barraute	1C-1	32C12	Mines Abcourt Inc.	Abcourt-Barvue	Au	E, ET
4	Barraute	1C-1	32C12	Alphonse Beaudoin	Barraute R VII	Au (Cu, Mo)	S(3:110), T, E
5	Barry, Urban	1C-1	32B13, 32G04	Kinross Gold Corp./Beaufield Consolidated	Barry-Urban	Au	G
6	Beauchastel	1C-3	32D03	Ressources Dasserat Inc.	R. M. Nickel (Vézina)	Au, Ni, Cu, Pb, Ag, Pt,	S(13:2428)
7	*Beauchastel*	*1C-3*	*32D03*	*Mines Richmont Inc.*	*Francoeur 1A*	*Au*	*S(17:8283)*
8	*Beauchastel*	*1C-3*	*32D03*	*Mines Richmont Inc.*	*Francoeur-Norex 1B*	*Au*	*S(15:5641)*
9	Beauchastel	1C-3	32D03	Mines Richmont Inc.	Wasamac	Au	S(1:525)
10	Beauchastel	1C-3	32D03	Mines Aunore Inc.	Elder	Au	Maintient de la propriété, ET
11	Bernetz	1C-1	32C13	Denis Cyr/Pierre Larivière	Bernetz	Au, diamants	PP, Mag
12	Beschefer	1C-1	32E15	SOQUEM INC./BHP Billiton Ltd	B14-Beschor (1273)	Au	S(4:951)
13	Bourlamaque	1C-4	32C04	International Baslen Entreprises Ltd/2629-2482 Québec Inc./Aur Resources Inc.	Harricana Mine Property	Au (Cu, Ag, Zn)	Mag, TBF, ET
14	Bourlamaque	1C-4	32C04	Les Mines McWatters Inc./Société en commandite Sigma-Lamaque	Complexe Sigma-Lamaque	Au	S(x:1286)
15	Bousquet	1C-3	32D02	Cambior Inc.	Mouska-Authier	Au, Cu	S(2:2929), DPEM, G
16	Bousquet	1C-3	32D02	Cambior Inc.	Doyon	Au	S(3:2789), DPEM, G
17	Bousquet	1C-3	32D02	Cambior Inc.	Westwood-Warrenmac	Au	S(3:2321), DPEM
18	Bousquet	1C-3	32D02	Cambior Inc./Ressources Breakwater Inc.	Bousquet-Ferris	Au, Cu	S(3:843), G
19	Bruneau, Desjardins	1C-1	32F06	Ressources Strateco Inc./Géonova Explorations Inc.	Discovery	Au	S(4:2000), ET
20	Cadillac	1C-3	32D01	Ressources Minières Radisson Inc.	O'Brien	Au	E, ET
21	Cadillac	1C-3	32D01	Agnico-Eagle Mines Ltd/Ressources Breakwater Ltd	Lapa	Au	S(7:5419), E
22	Cadillac	1C-3	32D01	Queenston Mining Inc.	Pandora	Au	PP, Mag
23	Casa Berardi	1C-1	32E06	Mines Aurizon Inc.	Casa Berardi	Au	S(x:22000), Gc(ro)
24	Cléricy, La Pause	1C-3	32D07	Agnico-Eagle Mines Ltd	South Park	Au	Gc(ro), ET, G, Pr
25	Comptois	1C-1	32F03	Exploration Maude Lake Inc./Cameco Gold Inc.	Comtois	Au	S(x:1822), Gp, PP
26	Dasserat	1C-3	32D06	Yvan Leith/Edouard Poirier	Dasserat A2 et A3	Au, Ag, Cu, Zn	S(x:290), T
27	Despinassy	1C-1	32C11	Cameco Gold Inc.	Despinassy East	Au	S(2:650)
28	Dubuisson	1C-4	32C04	Les Mines McWatters Inc.	Complexe Kiena	Au	S(38:5012), Gc(ro), E

TABLEAU 1C-1 - Projets d'exploration aurifère dans les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac en 2002. (suite)							
No	**CANTON**	**Fig.**	**SNRC**	**COMPAGNIE / PROSPECTEUR**	**PROJET**	**SUBS.**	**TRAVAUX [1]**
29	Dubuisson	1C-4	32C04	Ressources Pyrinor Inc.	Dubuisson	Au	S(5:800), G, E
30	Dubuisson	1C-4	32C04	SOQUEM INC.	Sylvie (1227)	Au	S(1:275)
31	Dubuisson	1C-4	31C04	Mines Western Québec Inc.	Mine École	Au	T
32	Dubuisson	1C-4	32C04	Mines Western Québec Inc.	Shawkey	Au	S(11:1248)
33	Dubuisson	1C-4	32C04	Ressources Nouveau Monde Inc.	Siscoe	Au	G
34	Duparquet	1C-3	32D06	SOQUEM INC./Géonova Exploration Inc.	Pitt Gold (1299)	Au	S(4:1047), G
35	Duparquet	1C-3	32D06	Kinross Gold Corp./Entreprises minières Globex Inc.	Duquesne Ouest	Au	S(14:5302), PP, Mag, Gc(h), G, E, Int. Sat., Gc(ro)
36	Fénelon	1C-1	32L02	International Taurus Resources Inc./Fairstar Explorations Inc.	Fénélon	Au	S(42:2100), E, G
37	Fiedmont	1C-1	32C05	Mines Abcourt Inc.	Vandôme	Au	ET
38	Gaboury	1C-1	31M07	Daniel Ferderber	Lavallée	Au	Pr, E
39	Gaboury	1C-1	31M06	9034-9473 Québec Inc./Laurent Hallé	Castor	Au, Cu, Ni, Pt, Pd	G, T
40	Gaboury	1C-1	31M06	9034-9473 Québec Inc./Laurent Hallé	Lac Honorat	Au, Cu, Ni, Pt, Pd	G, T
41	Gand	1C-1	32G12	SOQUEM INC./Graniz Mondal Inc.	Opawica (1318)	Au, Cu	E, T
42	Gand, Boyvinet, Lesueur, Lespérance	1C-1	32F09, 32G12	SOQUEM INC./Explorations Minière du Nord Ltée	Lac Shortt (1123)	Au, Cu	S(4:943), E
43	Guercheville	1C-1	32G11	Agnico-Eagle Mines Ltd/ GlobeStar Mining Corp./S.D.B.J.	Fenton	Au (Zn, Cu)	Gc(ro), E, G, Pr
44	Guillet	1C-1	31M07	Exploration Nid d'Or (2000)	Veine Champagne #1	Au, Ag, Cu, diamants	T, E
45	Guillet	1C-1	31M07	Pierre Gervais	Belleterre	Au	T
46	Guillet	1C-1	31M07	Ressources Frenchie Inc./Ressources Jourdan Inc.	Guillet	Au	S(3:887)
47	Hébécourt	1C-3	32D11	Cambior Inc. (Cogema Resources Inc.)	Porcupine	Au	S(9:4554)
48	Laverlochère	1C-1	31M06	9034-9473 Québec Inc.	Bellehumeur	Au, Cu, Ni, Pt, Pd	Gc(h), T, Pr
49	Louvicourt	1C-4	32C04	Mines Richmont Inc./Société Minière Louvem Inc.	Courvan	Au	PP, Mag, Pr
50	Louvicourt	1C-4	32C03	SOQUEM INC./Provenor Inc.	Rivière Marias (1226)	Au	S(3:696)
51	Maizerets	1C-1	32E01	Cambior Inc.	Harricana	Au	Mag, PP
52	Maizerets, Soissons	1C-1	32E01, 32F04	Cambior Inc./Mines Aunzon Inc.	Géant Dormant	Au	GpA, G
53	Malartic	1C-4	32C04	SOQUEM INC.	Camflo N-O (1270)	Au	PP, T
54	Malartic, Fournière	1C-4	32D01	Les Mines McWatters Inc.	Complexe East Amphi	Au	Gc(ro), ET
55	McKenzie	1C-1	32G16	SOQUEM INC./Ressources Itaminéraque Inc.	Radar (1287)	Au, Cu, Zn	E, T
56	McKenzie	1C-1	32G16	SOQUEM INC./Ressources Itaminéraque Inc.	McKenzie (4581)	Au, Cu, Zn	E, T

TABLEAU 1C-1 - Projets d'exploration aurifère dans les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac en 2002. (suite)							
No	CANTON	Fig.	SNRC	COMPAGNIE / PROSPECTEUR	PROJET	SUBS.	TRAVAUX [1]
57	McKenzie	1C-1	32G16	SOQUEM INC./Ressources Itaminéraque inc.	Gilman (1291)	Au, Cu	E, T
58	McKenzie	1C-1	32G16	SOQUEM INC.	Dufault (1311)	Au, Cu	S(3:1823), E
59	McKenzie	1C-1	32G16	SOQUEM INC.	Brosman Extension (1305)	Au, Cu	E, T, G, Pr
60	McKenzie	1C-1	32G16	SOQUEM INC./Ressources Itaminéraque Inc.	Brosman (1230)	Au, Cu	S(4:1230), E, T, G, Pr
61	McKenzie, Roy	1C-1	32G16	SOQUEM INC.	Bruneau (1303)	Au, Cu	E, G, Pr
62	McKenzie, Roy, Obalski, Lemoine	1C-1	32G16	SOQUEM INC.	Chibougamau (1119)	Au, Cu	S(5:290), E
63	Montbray	1C-3	32D06	Agnico-Eagle Mines Ltd.	Tarsac	Au, Ag, Pb, Mo	Gc(ro), ET, G, Pr
64	Pascalis	1C-4	32C04	Mines Richmont Inc./Société Minière Louvem Inc.	Colombière	Au	S(x:3031), PP, Mag, Pr
65	Pascalis	1C-4	32C04	Mines Richmont Inc./Société Minière Louvem Inc.	Beaufor	Au	S(x:4439), PP, Mag, ET
66	Pascalis	1C-4	32C04	Mines Richmont Inc./Société Minière Louvem Inc.	Pascalis	Au	S(x:1048), PP, Mag, ET, Pr
67	Pascalis	1C-4	32C04	Mines Richmont Inc./Société Minière Louvem Inc.	Perron	Au	PP, Mag, ET, Pr
68	Pascalis	1C-4	32C04	Gianor Mineral Inc.	Louvicourt	Au	Pr, E
69	Pershing	1C-4	32C03	Exploration Malartic-Sud Inc./ Huntington Exploration Inc.	Croinor	Au	S(121:14250), PP, Gc(s)
70	Pershing	1C-4	32C03	Ressources Frenchie Inc./ Ressources Jourdan Inc.	Pershing	Au	S(2:395)
71	Privat	1C-1	32D11	Philippe Letourneur	Privat	Au	T, E
72	Rale, Hazeur	1C-1	32G07/10	SOQUEM INC./Ressources Plexmar Inc.	Winchester (993)	Au	S(3:782), E
73	Rouyn	1C-3	32D03	SOQUEM INC./Ressources Itaminéraque Inc./Thundermin Resources Inc.	Lac Pelletier (1298)	Au	S(7:1519), ET
74	Rouyn, Joannes	1C-3	32D02	Cambior Inc.	Routhier	Au, métaux de base	S(15:2922), Mag, PP, G
75	Roy	1C-1	32G16	SOQUEM INC./Nimsken Corporation Inc.	Cummings (1307)	Au, Cu	PP, Mag, E, T
76	Tavernier	1C-4	32C03	Ressources Minières Pro-Or Inc.	Tavernier	Au (Cu, Zn, Ag)	S(7:1114)
77	Vassan	1C-4	32C04	Exploration Atlantis Inc.	Abitibi	Au	S(11:3500)
78	Vassan	1C-4	32C04	Ressources Pyrinor Inc.	Vassan	Au	S(1:150), Pr
79	Vassan	1C-4	32C05	Albert Gaulin	Laine	Au, Ni, Cu	PP, Mag
80	Vassan	1C-4	32C04	Mines D'Or Wesdome Inc.	Siscoe	Au	S(3:457)

TABLEAU 1C-1 - Projets d'exploration aurifère dans les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac en 2002. (suite)							
No	CANTON	Fig.	SNRC	COMPAGNIE / PROSPECTEUR	PROJET	SUBS.	TRAVAUX [1]
81	Verneuil	1C-1	32F02	SOQUEM INC /Ressources Minières Normabec Inc.	Verneuil (1217)	Au	S(12 2145), Mag, PP, T
82	Beauchastel	1C-3	32D02	Ressources Yorbeau Inc.	Astona I	Au	PP, Gc(ro), Pr
83	Rouyn	1C-3	32D03	Ressources Yorbeau Inc.	Astona II	Au	S(14 820), T, E
84	*Chaste*	*1C-1*	*32F04*	*Cambior Inc /Mines Aurizon Inc.*	*Mine Géant Dormant*	*Au, Ag*	*S(x 68 362), GpA, ET*
85	*Pascalis*	*1C-4*	*32C04*	*Mines Richmont Inc /Société Minière Louvem Inc.*	*Mine Beaufor*	*Au, Ag*	*S(46 12 771), Mag, PP*
86	*Bousquet*	*1C-3*	*32D02*	*Cambior Inc.*	*Mine Doyon*	*Au, Ag*	*S(265 46 224)*
87	*Dubuisson*	*1C-4*	*32C04*	*Les Mines McWatters Inc.*	*Mine Kiena*	*Au, Ag*	*S(32 5012)*
88	*Rohault*	*1C-1*	*32G08*	*Ressources Campbell Inc.*	*Mine Joe Mann*	*Au, Cu*	*S*
89	Casa Berardi, Laberge	1C-1	32E06	Mines Cancor Inc /Inco Ltd	Gémini	Au	S(5 1590)
90	Pershing	1C-4	32C02	Les Ressources Montigua Inc.	Pershing Gold	Au	S(x 1981), Mag, PP, G, E
91	Pershing	1C-4	32C02	Les Ressources Bermont Inc.	Manitou Gold	Au	Mag, EM
92	Cadillac	1C-3	32D01	Cambior Inc.	Mouska	Au	S

TABLEAU 1C-2. Projets d'exploration polymétallique dans les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac en 2002.

No	CANTON	Fig.	SNRC	COMPAGNIE/PROSPECTEUR	PROJET	SUBS.	TRAVAUX [1]
P1	Ailly	1C-2	32F/10	SOQUEM INC.	Vignal	diamant	Gp
P2	Baby	1C-2	31M/06	Aurora Platinum Corp.	Geoffroy	Cu-Ni-Pt-Pd	S(4:1502)
P3	Baby	1C-2	31M/06	Aurora Platinum Corp / Hinterland Metals	Belleterre	Cu-Ni-Pt-Pd	S(13:1833), Pr
P4	Baby	1C-2	31M/06	Aurora Platinum Corp /9034-9473 Québec inc.	Midrim	Cu-Ni-Pt-Pd	S(6:1510)
P5	Baby	1C-2	31M/06	Aurora Platinum Corp /9034-9473 Québec inc.	Angliers	Cu-Ni-Pt-Pd	S(1:210), Pr
P6	Bartouille	1C-2	32C/11	R. Valiquette	Bartouille	Cu-Au-Pt-Pd	Mag, PP
P7	Beam	1C-2	32D/16	T. Coyle/R. Tremblay	Beam PGE	ÉGP	PP, T
P8	Bellecombe	1C-2	32D/03	R. Bergeron	Roger Bergeron	Cu-Ag-Au-Pt-Pd	Gp
P9	Beschefer	1C-2	32E/10-15	Ressources Yorbeau inc /Explorers Alliance Inc.	Casa Berardi Ouest	Cu-Zn-Au	S(7:6905), PP, DPEM
P10	Blondeau	1C-2	31M/07	Exploration Tom inc./Exploration Loubel inc.	Kelly Lake	Cu-Ni-Pt-Pd	S(12:?), Mag, G
P11	Bourlamaque	1C-4	32C/04	Les Ressources Aur inc.	Général Québec	Cu-Zn-Au-Ag	GpA, compilation
P12	Bourlamaque	1C-4	32C/04	Les Ressources Aur inc.	Airport	Cu-Zn-Au-Ag	GpA, compilation
P13	Bourlamaque	1C-4	32C/04	Les Ressources Aur inc.	Auriac	Cu-Zn-Au-Ag	GpA, compilation
P14	Bourlamaque	1C-4	32C/04	Les Ressources Aur inc.	Sabourin Creek	Cu-Zn-Au-Ag	GpA
P15	Bourlamaque	1C-4	32C/04	Les Ressources Aur inc.	Annamaque	Cu-Zn-Au-Ag	GpA, compilation
P16	Bourlamaque	1C-4	32C/04	Les Ressources Aur inc.	Ducros	Cu-Zn-Au-Ag	GpA, compilation
P17	Bourlamaque	1C-4	32C/04	Les Ressources Aur inc.	Faraday	Cu-Zn-Au-Ag	GpA, compilation
P18	Bourlamaque	1C-4	32C/04	Les Ressources Aur inc.	Orenada	Cu-Zn-Au-Ag	S(5:1951), GpA
P19	Bourlamaque	1C-4	32C/04	Les Ressources Aur inc.	Standard Gold	Cu-Zn-Au-Ag	GpA, compilation
P20	Bourlamaque	1C-4	32C/04	Les Ressources Aur inc.	Oramaque	Cu-Zn-Au-Ag	GpA, compilation

TABLEAU 1C-2. Projets d'exploration polymétallique dans les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac en 2002. (suite)							
No	CANTON	Fig.	SNRC	COMPAGNIE/PROSPECTEUR	PROJET	SUBS.	TRAVAUX [1]
P21	Bourlamaque	1C-4	32C/04	Les Ressources Aur inc.	Mid-Canada	Cu-Zn-Au-Ag	GpA, compilation
P22	Bourlamaque	1C-4	32C/04	Les Ressources Aur inc.	Manitou	Cu-Zn-Au-Ag	Gp, Gc(ro), G
P23	Bourlamaque	1C-4	32C/04	Les Ressources Aur inc.	Colombière	Cu-Zn-Au-Ag	Gp, Gc(ro), G
P24	Bourlamaque/ Louvicourt/Senneville	1C-4	32C/04	Les Ressources Aur inc.	Aurbel	Cu-Zn-Au-Ag	GpA, compilation
P25	Brouillan	1C-2	32E/15	SOQUEM INC.	Wagonic	Cu-Zn-Au-Ag	Pr
P26	Brouillan	1C-2	32E/15	SOQUEM INC./BHP-Billiton	B-26 Brouillan	Cu-Zn-Au-Ag	S(6:1881), Mag, PP
P27	Cadillac	1C-3	32D/08	Groupe minier Ayotte-Martel	Projet A	Cu-Zn-Au-Ni	Gp
P28	*Cadillac*	*1C-3*	*32D/08*	*Mines Agnico-Eagle Ltée*	*mine LaRonde*	*Cu-Zn-Au-Ag*	*S(359:65116), DPEM, G*
P29	Cadillac	1C-3	32D/01-08	Mines Agnico-Eagle Ltée/ Société aurifère Barrick	Bruce	Cu-Zn-Au-Ag	S(21:11067)
P30	Carpentier	1C-2	32C/06	Sudbury Contact Mines Ltd	Carpentier	Cu-Zn-Au-Ag	S(1:300)
P31	Cavelier/Galinée	1C-2	32F/12	SOQUEM INC./Ressources Metco inc.	Du Dôme-Matagami	Zn-Cu	S(2:546), PEM
P32	Comporté	1C-2	32F/11	SOQUEM INC.	Opaoca	Cu-Zn	S(2:391)
P33	Daniel	1C-2	32F/13	Noranda inc./S.D.B.J.	Persévérance	Zn-Cu-Ag-Au	S(5:1972), DPEM
P34	Desmazures	1C-2	32E/09	SOQUEM INC.	McIvor	Zn-Cu	S(2:654), PEM
P35	Des Meloizes	1C-2	32D/14	L. Lehoux	Normet	Cu-Zn-Au-Ag	Gc(h)
P36	Des Meloizes	1C-2	32D/14	P. Gosselin/F. Turcotte	Gosselin 2003	Cu-Zn-Au-Ag	T, PP
P37	*Dufresnoy/Clércy*	*1C-3*	*32D/07*	*Ressources Breakwater*	*mine Bouchard-Hébert - Kino*	*Zn-Cu-Au-Ag*	*S(?:7200), PP*
P38	Dufresnoy/Rouyn	1C-3	32D/03	Ress. Strateco/Cambior inc.	Dufault	Cu-Zn-Au-Ag	S(6:2012), PP
P39	Fiedmont	1C-2	32C/05	3421856 Canada inc./9093-6725 Québec inc.	Fiedmont ÉGP	Ni-Cu-Pt-Pd	Pr
P40	*Galinée*	*1C-2*	*32F/12*	*Noranda inc.*	*mine Bell Allard*	*Zn-Cu-Au-Ag*	*S(22:4968)*
P41	Galinée	1C-2	32F/12	Noranda inc.	Orchan	Zn-Cu-Au-Ag	S(3:2253), DPEM
P42	Galinée	1C-2	32F/12	Noranda inc.	Galinée-Veract	Zn-Cu-Au-Ag	PP
P43	Grevet	1C-2	32F/07	M. Proulx	Lanthanide extension	terres rares	Pr, G, Mag
P44	Guercheville/La Ronde/ Du Guesclin	1C-2	32G/06	SOQUEM INC./Ressources Metco inc.	Wachigabau	ÉGP	Pr, Gc(ro)
P45	Guigues	1C-2	31M/11	9034-9473 Québec inc.	Lac Profond	Cu-Ni-Pt-Pd-Au	Mag, PP
P46	Guigues	1C-2	31M/11	Gesmalar inc.	Laverlochère	Cu	Gc(ro)
P47	Guillet	1C-2	31M/07	9034-9473 Québec inc.	Lac aux Sables	Cu-Ni-Pt-Pd-Au	Gc(s)

TABLEAU 1C-2. Projets d'exploration polymétallique dans les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac en 2002. (suite)							
No	CANTON	Fig.	SNRC	COMPAGNIE/PROSPECTEUR	PROJET	SUBS.	TRAVAUX [1]
P48	Guyenne/Berry/ Trécesson/Languedoc	1C-2	32D/15-16	Teck Cominco Ltd/Northern Crown Mines Ltd/Wheaton River Minerals Ltd	Amos	Cu-Zn-Au-Ag	S(5:856), Mag, PP
P49	Guyenne/Berry	1C-2	32D/15-16	Teck Cominco Ltd/Northern Crown Mines Ltd/Wheaton River Minerals Ltd/Société aurifère Barrick/Kinross Gold Corp.	Chicobi Sud	Cu-Zn-Au-Ag	S(2:318)
P50	Hébécourt	1C-3	32D/11	Corporation minière Inmet	Hébécourt	Cu-Zn	Pr
P51	Isle-Dieu/Galinée/ Daniel	1C-2	32F/12-13	Noranda inc.	Exploration régionale	Zn-Cu-Au-Ag	S(2:223), GpA
P52	Joutel/Poirier	1C-2	32E/08	SOQUEM INC./Ressources Orient inc.	Joutel West	Cu-Zn	PEM
P53	Lacroix	1C-2	32G/03	J. Descarreaux et Associés Ltée	Lacroix	Cu-Zn-Au	S(3:288)
P54	La Gauchetière/ Desmazures	1C-2	32E/09-16	Corporation minière Inmet	Caber	Cu-Zn-Ag	S(3:1308), DPEM
P55	La Morandière	1C-2	32C/13	Corporation minière Inmet	Castagnier	Cu-Zn	Pr, G, Gp
P56	Landrienne	1C-2	32C/12	Corporation minière Inmet/ Cambior inc.	Landrienne	Cu-Zn	Gp
P57	Lantaniac/Lucière	1C-2	32J/03	SOQUEM INC./Ressources Metco inc.	Naomi	ÉGP	Pr, Gc(ro)
P58	La Ronde/La Roncière	1C-2	32G/12	SOQUEM INC./Ressources Metco inc.	La Ronde	ÉGP	G, Gc(ro)
P59	Lavergne/Vanier	1C-2	32E/02	Ressources Xemac inc.	La Sarre	diamant	Mag, Gc
P60	Laverlochère/Duhamel	1C-2	31M/07	Exploration Tom inc./Exploration Loubel inc.	Laverlochère	Cu-Ni-Pt-Pd	S(8:?)
P61	Lemoine/Rinfret/Dollier	1C-2	32G/09-16	Corporation minière Inmet/ Exploration Loubel inc.	Lemoine	Cu-Zn	S(12:8663), DPEM
P62	Levy	1C-2	32G/16	Explorateurs Innovateurs	Opémisca	Cu-Au	S(8:105), Gp, T
P63	Louvicourt	1C-4	32C/03	Les Ressources Aur inc.	Chimo	Cu-Zn-Au-Ag	S(1:405), GpA, DPEM
P64	Louvicourt	1C-4	32C/03	Les Ressources Aur inc.	Courageous	Cu-Zn-Au-Ag	GpA, compilation
P65	Louvicourt	1C-4	32C/03	Les Ressources Aur inc.	Lourmet	Cu-Zn-Au-Ag	GpA, compilation
P66	Louvicourt	1C-4	32C/03	Les Ressources Aur inc.	Trivio	Cu-Zn-Au-Ag	GpA, compilation
P67	Louvicourt	1C-4	32C/03	Les Ressources Aur inc.	Orcour	Cu-Zn-Au-Ag	GpA, compilation
P68	Louvicourt	1C-4	32C/03	Les Ressources Aur inc.	Valdora	Cu-Zn-Au-Ag	GpA
P69	Louvicourt	1C-4	32C/03	Les Ressources Aur inc.	Lugold	Cu-Zn-Au-Ag	GpA, compilation
P70	Louvicourt	1C-4	32C/03	Les Ressources Aur inc.	Abitibi	Cu-Zn-Au-Ag	GpA, compilation
P71	Louvicourt	1C-4	32C/03	Les Ressources Aur inc.	Bevcon	Cu-Zn-Au-Ag	GpA, compilation

TABLEAU 1C-2. Projets d'exploration polymétallique dans les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac en 2002. (suite)							
No	CANTON	Fig.	SNRC	COMPAGNIE/PROSPECTEUR	PROJET	SUBS.	TRAVAUX [1]
P72	Louvicourt	1C-4	32C/03	Les Ressources Aur inc.	Dumont	Cu-Zn-Au-Ag	GpA, compilation
P73	Louvicourt	1C-4	32C/03	Les Ressources Aur inc.	Mainstreet	Cu-Zn-Au-Ag	GpA, compilation
P74	Louvicourt	1C-4	32C/03	Les Ressources Aur inc.	Sleepy Lake	Cu-Zn-Au-Ag	GpA, compilation
P75	Louvicourt	1C-4	32C/03	Les Ressources Aur inc.	Beacon	Cu-Zn-Au-Ag	GpA, Gc(ro), G
P76	Louvicourt	1C-4	32C/03	Les Ressources Aur inc./ Novicourt	Louvex	Cu-Zn-Au-Ag	GpA, DPEM, Gc(ro)
P77	Louvicourt	1C-4	32C/03	Les Ressources Aur inc./ Novicourt	Bonnefond	Cu-Zn-Au-Ag	GpA, compilation
P78	Louvicourt	1C-4	32C/03	Les Ressources Aur inc./ Cambior	Dunraine	Cu-Zn-Au-Ag	S(3:1189), Gp, DPEM
P79	Montbray	1C-3	32D/06	Mines Agnico-Eagle Ltée	Montbray E	Cu-Zn-Au-Ag	PP
P80	*Mountain, Grevet*	*1C-2*	*32F/02*	*Ressources Breakwater*	*mine Langlois*	*Zn,Cu,Au,Ag*	*S(?:800), galerie*
P81	Mountain/Grevet/Currie	1C-2	32F/02-07	Ressources Xemac inc./Hudson Bay Exploration and Development	Option Quévillion	Cu-Zn-Au-Ag	compilation
P82	Opémisca	1C-2	32J/03	SOQUEM INC./Nimsken Corp.	Michwacho	ÉGP-Au-Cu	Pr, Gc(ro)
P83	Preissac	1C-3	32D/07	P. Gosselin/F. Turcotte	Gos-Flo 2002	Cu-Zn-Au-Ag	T, PP
P84	Preissac	1C-3	32D/08	G. Robert/P. Cregheur/J. Frigon	Tantalite	tantale	T, Mag
P85	Rasle/Hauy/Brogniart	1C-2	32G/10	SOQUEM INC./Ressources Metco inc.	Eau Jaune	ÉGP	G, Gc(ro)
P86	Shehyn/Mazenod	1C-2	31M/03	Kinbauri Gold Corporation	Laniel	Cu-Ni-Pt-Pd-Au	Mag, G, Gc(s)
P87	Ste-Hélène	1C-2	32E/16	SOQUEM INC.	Samson	Cu-Zn	S(5:1588), Mag, PP
P88	Tavernier	1C-4	32C/03	G. Lachance	Tavernier (Vincent)	Cu-Zn-Au-Ag	S(1:148)
P89	Trécesson/Dalquier	1C-2	32D/09	R. Valiquette/L. Laplante	Lac Davy	Cu-Au-Ag	Gp
P90	Vauquelin	1C-4	32C/03	Les Ressources Aur inc.	Vaumon	Cu-Zn-Au-Ag	GpA
P91	SNRC 32D, 32E	1C-2		International Taurus Resources Inc./Mano River Resources	Manotaur	diamant	Gc(t)
P92	SNRC 32B/04-05, 32C/01-02-08	1C-2		Tango Mineral Resources Inc./ Explorateurs Innovateurs	Grenab-Langlade	Cu-Zn-Au-Ag	Gc(t), Gc(ro), Pr
P93	SNRC 32D, 32C, 32E	1C-2		Noranda inc./Novicourt/Mines d'or Virginia inc.	Megatem Abitibi JV	Cu-Zn	S(44:8522), GpA
P94	SNRC 32E/09-10-15-16	1C-2		Ressources Majescor inc.	Nottaway Sud	diamant	Gc(t)
P95	Lemoine/Rinfret	1C-2	32G/09-16	McKenzie Bay Resources	Lac Doré	vanadium	EF
P96	Latulipe	1C-2	31M/11	Ressources Dianor inc.	Témis	ÉGP	Pr, Gc(s)
P97	*Louvicourt*	*1C-4*	*32C/03*	*Les Ressources Aur inc.*	*mine Louvicourt*	*Cu-Zn-Au-Ag*	*S(3:2900), GpA, PP*

1- LÉGENDE DES TRAVAUX D'EXPLORATION

E	Échantillonnage
EF	Étude de faisabilité et/ou de marché
EM	Levé électromagnétique
ET	Étude d'évaluation technique
Ev	Échantillonnage en vrac
G	Levé géologique
Gc	Levé géochimique non défini
Gc(h)	Levé géochimique d'humus
Gc(l)	Levé géochimique de fond de lac
Gc(ro)	Levé géochimique de roches
Gc(ru)	Levé géochimique de ruisseaux
Gc(s)	Levé géochimique de sols
Gc(t)	Levé géochimique de till
Gp	Levé géophysique non défini
GpA	Levé géophysique aérien
Int. Sat.	Interprétation d'images satellites
Mag	Levé magnétométrique
DPEM	Levé électromagnétique type «pulse» en forage
PP	Levé de polarisation provoquée
Pr	Prospection
S(nb:m)	Sondage au diamant (nombre : mètre total)
Sci	Sondage de circulation inversée
T	Excavation de tranchée et décapage
TBF	Levé électromagnétique à basse fréquence
TM	Test métallurgique

italique Travaux d'exploration réalisés au chantier

gras Projet à l'étape de la mise en valeur

Projet subventionné par le MRN

Les orogènes du Nouveau-Québec et des Torngat, la Province de Churchill Sud-Est (zone noyau), et la Ceinture de Cape Smith

Abdelali Moukhsil

Introduction

Formés principalement de roches paléoprotérozoïques, les orogènes du Nouveau-Québec, des Torngat et de l'Ungava occupent une grande partie du nord-est et du nord du Québec (figures 1D-1, 1D-2a et 1D-2b). La Province de Churchill Sud-Est regroupe les orogènes du Nouveau-Québec et des Torngat ainsi que leur arrière-pays commun (zone noyau formée, en grande partie, de roches archéennes et, parfois, appelée la Province de Rae, [James *et al.*, 1996; Wardle *et al.*, 2002] [figure 1D-1]).

Dans l'Orogène du Nouveau-Québec, la zone noyau et l'Orogène des Torngat, les investissements en explorations au cours de l'année 2002 se sont élevés à 359 000 $, alors qu'ils avaient été de 12,3 millions de dollars en 2001. Ces investissements comprennent une assistance financière du gouvernement du Québec au **Fonds d'exploration minérale du Nunavik**. Les principales substances recherchées étaient le cuivre, le nickel, les éléments du groupe du platine (Pt-Pd, ÉGP), le zinc et le cobalt. La recherche du diamant a encore suscité l'intérêt dans ce territoire (figure 1D-1). Dans la ceinture de Cape Smith, les investissements en exploration ont été de 8,9 millions de dollars au cours de l'année 2002.

Les orogènes du Nouveau-Québec et des Torngat, et la zone noyau

APERÇU GÉOLOGIQUE

Appelée également La Fosse du Labrador au Québec, ou « la Fosse », l'Orogène du Nouveau-Québec, dont l'âge s'étale de 2,17 à 1,81 Ga, est constituée d'une bande de direction NNO-SSE, large de 160 km et longue de 1 200 km, qui s'étend du détroit d'Hudson, au nord, jusqu'au Front du Grenville, au sud (Clark, 1994). La Fosse est située au nord-est du Québec où elle se compose de roches sédimentaires et ignées, plissées à vergence vers le sud-ouest, faillées (failles de décrochement ou de chevauchement, ou les deux à la fois) et métamorphisées. Les roches de la Fosse appartiennent au Supergroupe de Kaniapiskau; elles sont subdivisées en trois cycles séparés par des discordances d'érosion (Clark, 1994). À sa base, le premier cycle est constitué de conglomérats et de grès rouges (Formation de Chakonipau) qui, en intercalation, comprennent des coulées de laves d'affinité alcaline (zone de Howse). À sa base, le second cycle est formé par des arénites quartzitiques (Formation de Wishart); il est surmonté par des cherts et pélites (Formation de Ruth) et, au sommet, se trouve une formation de fer (Formation de Sokoman). Le troisième cycle est marqué par des grès et des conglomérats polymictes fluviatiles (formations de Tamarack River et Chioak; Clark, 1994). Finalement, il est utile de mentionner les variations transversales de faciès d'ouest en est de la Fosse (Clark, 1994). En effet, les zones de Schefferville et de Chioak à l'ouest sont formées de sédiments de plate-forme et de bassins marins ainsi que de milieu fluviatile. Au centre, les zones de Howse, de Doublet et de Baby consistent en des roches volcaniques et sédimentaires de bassins plus profonds. À l'est, le domaine de Laporte et la zone de Rachel sont constitués de gneiss et de schistes (figure 1D-1).

Situé dans le sud-est de la Province de Churchill, l'arrière-pays de la Fosse a été appelé zone noyau ou « core zone » par James *et al.* (1996). Le terme zone noyau a été repris récemment par Wardle *et al.* (2002). La zone noyau est constituée, en grande partie, par des gneiss d'âge archéen, comme le révèlent les datations radiométriques. En se basant sur une subdivision lithotectonique, la zone noyau a été partagée en plusieurs domaines séparés par de grandes zones de cisaillement. Le nord de la zone noyau est formé, en partie, par le Groupe paléoprotérozoïque de Lake Harbour (gneiss pélitiques, quartzite et marbre) métamorphisé au faciès des amphibolites. Le sud-est de la zone noyau contient des séquences de roches métaplutoniques et métavolcaniques à haut grade métamorphique (Wardle *et al.*, 2002). La bordure ouest de la zone est composée des batholites de De Pas et de Kuujjuaq (de 1,81 à 1,84 Ga), de même que du terrane de Kuujjuaq (formé de roches supracrustales, de gneiss tonalitique et granitique). La bordure située à l'est est représentée par plusieurs domaines constitués principalement par des granulites (zones de North River, lac Henrietta, Anaktalik, Tasisuak et de Konrad Brook). Le centre de la zone noyau est constitué du Domaine de la rivière George et il est formé de roches volcaniques et intrusives mafiques et intermédiaires, de roches ultramafiques, de volcanoclastites de paragneiss et de leucogranites. Dans le sud-est de la zone, on y trouve le Domaine de Mistinibi-Raude (paragneis migmatitique, granites et roches mafiques à ultamafiques) et le Complexe volcano-sédimentaire de Ntshuku. À l'est, des domaines plutoniques paléoprotérozoïques et des suites

plutoniques mésoprotérozoïques coupent la zone noyau (Suite anorthositique de Michikamau; Complexe de granite-adamellite de Mistastin).

Orienté NO-SE, l'Orogène des Torngat, d'âge paléoprotérozoïque, est limité, à l'est, par les roches archéennes de la Province de Nain et, à l'ouest, par la zone noyau (figure 1D-1). Cet Orogène est divisé en domaines et en complexes lithotectoniques séparés par des zones de cisaillement mylonitiques (par exemple, cisaillement d'Abloviac). La zone axiale de l'Orogène est constituée du Domaine Tasiuyak (paragneiss mylonitisé, diatexite granitique à trames de paragneiss et d'enderbite). Cette zone est adjecente au Complexe du lac Lomier formé de paragneiss, de gneiss tonalitique et de niveaux d'enderbite déformés en bandes d'épaisseur kilométrique métamorphisées au faciès des granulites qui alternent avec des bandes au faciès supérieur des amphibolites. Au nord de l'Orogène, le Domaine de Burwell constitue un arc magmatique formé de roches métaplutoniques (diorite-tonalite-granodiorite et de charnockite-enderbite) variant du faciès des amphibolites à celui des granulites. À l'est (zone frontale), au Labrador, on trouve le Groupe de Ramah.

Plusieurs subdivisions ont été élaborées pour les gîtes contenant des minéralisations à Ni, Cu ou Élément du Groupe du Platine (ÉGP), ou les deux à la fois. Nous adoptons ici celle qui a été proposée par Thériault *et al.* (2002), lors de l'élaboration de la carte Ni-Cu-ÉGP au Québec.

GÎTES MAGMATIQUES DE Cu-Ni DOMINANTS

Au cours de l'été 2002, **Mines d'Or Virginia**, en partenariat avec **Placer Dome,** a mené, dans la partie nord de la Fosse du Labrador (projet 01, figure 1D-1), une campagne de reconnaissance géologique et d'échantillonnage sur plusieurs feuillets. Les deux compagnies sont à la recherche de minéralisations en Cu-Ni-ÉGP associées à des sills de compositions gabbroïques. Des zones de sulfures disséminés ont été découvertes et quelques indices à ÉGP ont été localisés. Dans la partie sud de la Fosse du Labrador, région de Schefferville, **La Fosse Platinum Group** a mené des études d'ingénierie sur des échantillons provenant de la formation de fer du Groupe de Knob Lake (projet 02, figure 1D-1).

DES SÉDIMENTS À Zn-Cu-Au-Ag±Pb

Plusieurs gîtes sulfurés de Zn-Cu-Au-Ag±Pb sont connus dans les séquences grésopélitiques du deuxième cycle des zones de Baby et de Howse (Clark, 1994). Dans ces secteurs, les shales noirs et les formations de fer sont des lithologies rencontrées et contenant le gîte de Kan. Des indices sont également connus dans des séquences carbonatées de la Formation d'Abner. En général, ces indices s'apparentent aux gîtes du type Besshi, une variante du type VMS où la proportion des roches sédimentaires est plus importante que celle des roches volcaniques. Dans la zone de Howse, au lac Musset, **Fonteneau Resources** a entrepris des travaux de prospection et de levé géophysique sur des sédiments contenant des minéralisations en Cu et Ag (projet 03, figure 1D-1).

Durant l'été 2002, le **Fonds régional d'exploration minière de la Côte-Nord (FREM)** et un groupe **de prospecteurs** (tableau 1D-1) ont mis au jour, dans la région de Schefferville, deux secteurs à minéralisation en Zn-Ag-Cu. Ils ont fait des travaux de prospection de base, parmi lesquels l'échantillonnage des zones minéralisées et des sédiments de ruisseau dans les deux secteurs. Le premier secteur, choisi par la compagnie **METCO** et situé à ENE de Schefferville, a retourné des valeurs anomales en Zn et Ag (projet 04, figure 1D-1). La minéralisation se concentre dans des lits variant de millimétriques à centimétriques, parallèles à la foliation dans des exhalites, shales noirs, mudstone, mudslate et grés dolomitiques. Des gabbros sont également reconnus dans le secteur. La minéralisation est interprétée de type exhalatif à sulfures massifs et de type stratiforme à sulfures massifs. Elle est probablement logée dans la Formation de Thompson Lake, zone lithotectonique de Retty. La minéralisation est composée surtout de pyrrhotite, en lits minces ou en lamines concordants de sulfures massifs. Localement, on observe un peu de chalcopyrite, soit en lamines ou en amas millimétriques dans la pyrrhotite massive. Des cubes de pyrite sont parfois associés aux amas de chalcopyrite. Il est possible que ce genre de minéralisation soit syngénétique et que cette minéralisation soit formée à partir d'une activité hydrothermale exhalative sous-marine. Dans le second secteur, situé au nord de Schefferville (projet 05, figure 1D-1), la minéralisation est interprétée de type Sedex. Toutefois, la présence de fortes anomalies géochimiques en Zn est observée dans le secteur (jusqu'à 3,17 % Zn et 14 g/t Ag).

Dans l'Orogène du Nouveau-Québec, le **Fonds d'exploration minérale du Nunavik** a mis au jour trois zones anomales en Zn; l'une d'elles a retourné une valeur de 0,93 % Zn. La minéralisation, de type Sedex, est située là où les deux formations de Sokoman et Mehinek se touchent (projet 08, figure 1D-1). Le fonds a permis de découvrir une autre zone à sulfures massifs et disséminés (projet 09, figure 1D-1). La minéralisation, logée dans des mudrocks et dans les filons-couches de gabbros, se compose de pyrrhotite, de pyrite et de chalcopyrite. Ces

sulfures sont probablement d'origine magmatique. Les résultats des analyses de six échantillons de cette minéralisation ont donné des valeurs variant de 0,1 à 0,85 % Cu (2 g/t Ag).

DIAMANTS

Depuis 1999, **Twin Mining Corporation** a rapporté un total de 2 690 diamants dont 1 936 sont des macrodiamants (diamants plus grands que 0,5 mm dans une direction). Ces diamants ont été récupérés dans environ 387 tonnes d'échantillons en vrac de kimberlites (projet 11, figure 1D-1). En ce qui concerne le diamant, la taille maximale rapportée pour le diamant est de 4,97 mm, pour un maximum de 0,685 carat. En ce qui concerne ce projet au cours de l'année 2002, la compagnie n'a pas déclaré de travaux de terrain. Par contre, des tests métallurgiques ont été faits; leurs résultats sont en attente. En janvier 2003, dans le secteur appelé Torngat North, **Twin Mining Corporation** rapportait que 546 diamants avaient été récupérés à partir de 1 010,52 kg de kimberlites provenant de 15 échantillons prélevés dans deux segments du dyke kimberlitique (segments de 900 m et de 400 m) et dont le poids varie de 24 à 100 kg. Un total de 94 macrodiamants a été reconnu. Le dyke de kimberlite affleure sur une distance de 73 km de longueur sur 2,3 m de largeur. Dans l'un des échantillons de 101,80 kg, la compagnie a trouvé 99 diamants, alors que deux autres échantillons de 24 kg ont donné un et 15 diamants. Le plus gros diamant observé mesure 2,90 mm sur 2,50 mm sur 1,80 mm dans le segment de 900 m du dyke (349 diamants et 0,174 carat), alors qu'il mesure 1,85 mm sur 1,25 mm sur 1,07 mm dans le segment de 400 m (197 diamants et 0,129 carat).

En partenariat avec **Tandem Resources Ltd**, **Diamond Discoveries International Corp**. a déclaré, au début de juin 2002, que l'examen détaillé d'échantillons recueillis au cours d'une campagne précédente sur sa propriété dans la région des monts Torngat a donné près de 60 rubis rouges (corindons rouges) et plus de 900 rubis roses. Vingt grains de rubis rouge ont plus de 2 mm dans deux directions (projet 12, figure 1D-1). Les autres grains de rubis rouge et rose mesurent entre 0,5 et 1,0 mm. Ces rubis ont été trouvés à l'intérieur d'un dyke de lamprophyre ou de kimberlite suivi sur plus de 4 km. Durant la même période, cette compagnie a annoncé également la découverte de deux nouvelles sources diamantifères et elle a reconnu des lithologies, de composition kimberlitique ou de composition reliée à celle-ci, ayant un potentiel diamantifère non négligeable. Après des travaux intensifs d'échantillonnage des minéraux lourds, la compagnie a déclaré la découverte de 18 dykes de kimberlite et 4 pipes. Sur la propriété Pangea Lake, durant le mois d'août 2002, ces deux compagnies ont déclaré la continuité de l'exploration pour le diamant. Rappelons que, dans cette propriété, des diamants et des rubis ont été découverts dans un dyke de kimberlite suivi sur plus de 5,6 km. D'autres programmes d'exploration et d'échantillonnage de nouvelles kimberlites ont été mis en œuvre dans les propriétés détenues par les deux compagnies dans la baie d'Ungava.

La Ceinture de Cape Smith

APERÇU GÉOLOGIQUE

La Ceinture de Cape Smith du Québec septentrional (la Fosse de l'Ungava ou l'Orogène de l'Ungava), d'âge Protérozoïque inférieur, (St-Onge et Lucas, 1990) est composée de roches volcano-sédimentaires qui s'étirent sur 370 km dans une direction ENE (figure 1D-2a) entre Kangiqsujuaq sur le détroit d'Hudson et Akulivik sur la rive de la baie d'Hudson. La région se divise en quatre unités tectoniques principales : a) le socle autochtone archéen de la Province du Supérieur; b) la Ceinture d'accrétion allochtone ou la Fosse de l'Ungava s.s., formée d'écailles à vergence vers le sud; c) le Terrane de Narsajuaq, d'âge paléoprotérozoïque; et d) le socle archéen parautochtone qui sépare localement la Ceinture d'accrétion allochtone et le Terrane de Narsajuaq, le long de l'Antiforme de Kovik (figure 1D-2a; Lamothe, 1994). L'Orogène de l'Ungava se compose de sept unités tectonostratigraphiques réparties en domaines lithotectoniques sud et nord, qui sont séparés par la faille de Bergeron (Lamothe, 1994). Le Domaine Sud, du sud au nord, renferme trois groupes. Le Groupe de Lamarche, formé d'un assemblage de sédiments variant de proximaux à distaux, est coupé par plusieurs filons-couches de gabbros. Le Groupe de Povungnituk repose en contact de discordance angulaire sur le socle archéen. La discordance est reprise par une faille de décollement (Moorhead, 1996). Le Groupe de Povungnituk est composé de coulées de basalte tholéiitique à signature continentale (formations de Cécilia et de Beauparlant) où sont intercalés des sédiments détritiques (formations de Nuvilic et de Dumas). Le tout est envahi par de nombreux filons-couches variant de mafiques à ultramafiques. Le Groupe de Chukotat est formé surtout des basaltes, variant de komatiitiques à tholéiitiques, il chevauche le Povungnituk et il marque également la transition d'un environnement continental à un environnement océanique. Le Domaine Nord est constitué par une formation et quatre groupes. La Formation de Chassé est constituée d'une mince unité détritique parautochtone. Le Groupe de Watts, d'origine sédimentaire et métavolcanique, est coupé par des intrusions variant de mafiques (péridotite, pyroxénite et gabbro) à felsiques. Au sud, il chevauche le Chokotat le long

de la faille de Bergeron alors qu'au nord, il est séparé du socle archéen par une zone de décollement (Complexe de Déception). Le Groupe de Parent est formé d'un assemblage de tufs et de coulées de basalte tholéiitique associés à des tufs felsiques et des dômes dacitiques et rhyolitiques. Le Groupe de Spartan est composé principalement de psammites, de pélites, de semipélites, de grès, localement de tuf felsique et d'épais niveaux de mudstone. Le Groupe de Perrault est composé d'un assemblage détritique constitué de wackes, de conglomérats, de grès (feldspathiques) et de mudstones (Lamothe, 1994).

GÎTES MAGMATIQUES DE Ni-Cu DOMINANTS

La **Société minière Raglan**, une filiale à 100 % de **Falconbridge ltée,** (projet 13, figures 1D-2a et 1D-2b) est, depuis 1998, entrée en production à ciel ouvert et sous terre. Un montant initial de 550 millions de dollars a été investi dans la mine, le concentrateur et les infrastructures. La minéralisation est constituée de plusieurs lentilles de sulfures massifs associés aux coulées ultramafiques protérozoïques qui s'étendent le long du contact des basaltes tholéiitiques et des sédiments du Groupe de Povungnituk et des basaltes komatiitiques du Groupe de Chukotat. Sur une moyenne de 23 échantillons, les teneurs sont de 4,49 % Ni, 1,22 % Cu, 2,9 g/t Pd et 1,3 g/t Pt à la mine Raglan avec des réserves de 9,0 Mt à 3,06 % Ni et 0,89 % Cu. Neuf zones ont été reconnues sur une distance de 55 km dans la région de la mine (Donaldson, Boundary, West Boundary, 13-15, 5-8, Kaatinniq, 2-3, East Lake et Cross Lake). Les sulfures sont associés à la pentlandite et à la pyrrhotite. La chalcopyrite, la magnétite et la pyrite sont également associées aux Co et ÉGP. Pour l'année 2002, La **Société minière Raglan du Québec ltée**, a déclaré des travaux de forage (110 sur 39 km) et de géophysique. Ces travaux ont permis la découverte de deux nouvelles zones minéralisées, Katinniq et zones 5-8.

Durant l'année 2002, **Canadian Royalties Inc.** et **Ungava Minerals Corporation** ont entrepris plusieurs forages sur leurs propriétés (Expo-Ungava et Phoenix) situées au Nunavik à environ 15 km au sud de la mine Raglan au nord du Québec. Dans le projet Mesamax NO (projet 14, figure 1D-2a), les minéralisations à sulfures disséminés et massifs ont été coupées en forages jusqu'à 20 km à l'ouest de la propriété Expo-Ungava à Ni-Cu-Pt-Pd. La roche ultramafique encaissant la minéralisation s'étend sur 20 km au moins et elle est associée à une série d'unités ultramafiques qui se prolongent sur 40 km le long de la propriété détenue en coparticipation avec **Expo-Ungava**. Ces unités s'étendent en continuité jusqu'aux propriétés que détient en exclusivité **Canadian Royalties Inc**. Cette dernière peut détenir jusqu'à 80 % des intérêts sur la propriété Expo-Ungava. Les zones minéralisées sont constituées de lentilles irrégulières à minéralisation variée (sulfures disséminés, finement granulés ou massifs) à la base de filons-couches de péridotite ou de pyroxénite, ou les deux à la fois. Ces filons-couches sont fort probablement cogénétiques à la phase magmatique reliée à la mise en place des unités du Groupe de Chukotat et sont injectés dans les unités volcano-sédimentaires du Groupe de Povungnituk. Le 11 novembre 2002, la compagnie a annoncé des résultats d'analyse remarquables en Ni, Cu, Co, Pt, Pd et Au sur des échantillons provenant de trois trous de forage faits dans le secteur nord-ouest de la propriété Mesamax. Les forages ont coupé des minéralisations de sulfures finement granulés, disséminés à massifs contenant de la pyrrhotite, de la pentlandite et de la chalcopyrite. Les trois trous sont situés à 60 m au nord de la zone minéralisée en sulfure massif de 32 m, celle-ci ayant été observée dans le forage MXNW-01-02. Les meilleures teneurs rapportées durant cette dernière compagne de forage sont : 2,19 % Ni, 5,92 % Cu, 0,09 % Co, 1,30 g/t Au, 1,40 g/t Pt et 2,65 g/t Pd dans le MXNW-02-17 qui a coupé une zone continue de minéralisation en sulfure sur 66 m; 3,32 % Ni, 4,01 % Cu, 0,13 % Co, 0,26 g/t Au, 1,52 g/t Pt et 5,17 g/t Pd dans le MXNW-02-18 qui a coupé des minéralisations en pyrrhotite, en pentlandite et en chalcopyrite sur un intervalle de 49,3 m. Des valeurs importantes ont été recalculées pour ce forage; elles sont publiées dans le communiqué de presse du 19 novembre 2002. Les teneurs sont les suivantes : 3,32 % Ni, 4,01 % Cu, 0,13 % Co, 0,26 g/t Au, 1,52 g/t Pt et 30,3 g/t Pd. Le forage MXNW-02-19 a coupé une unité ultramafique riche en sulfure sur un intervalle de 21,2 m et a retourné des valeurs de 1,79 % Ni, 4,46 % Cu, 0,07 % Co, 0,28 g/t Au, 0,72 g/t Pt et 12,40 g/t Pd. D'autres résultats intéressants, provenant des carottes de forage, ont croisé la zone Mesamax. Les résultats oscillent entre 1,10 et 3,23 % Ni, 1,00 et 3,93 % Cu, 0,05 et 0,11 % Co, 0,06 et 1,01 g/t Au, 0,64 et 1,09 Pt et 1,04 et 4,89 g/t Pd. Les intervalles représentés par ces minéralisations varient de 17,70 à 31,75 m.

Canadian Royalities Inc. et **Ungava Minerals Corporation** ont entrepris des forages dans la zone TK Area de la propriété Phoenix, située à 3,5 km à l'ouest du projet Mesamax et à 20 km au sud du camp minier de Raglan (projet 15, figure 1D-2a). Le forage TK 02-21 a retourné les valeurs suivantes sur 4,05 m : 2,28 % Ni, 2,01 % Cu, 0,15 % Co, 0,45 g/t Pt et 2,87 g/t Pd. Sur un intervalle de 10,55 m, le forage TK-02-15 a donné des teneurs de 1,92 % Ni, 1,78 % Cu, 0,12% Co, 0,46 g/t Au, 0,56 g/t Pt et 2,16 g/t Pd. Le forage TK-02-22 a retourné, sur 5,94 m, 2,14 % Ni, 1,24 % Cu, 0,13 % Co, 0,30 g/t Pt et 1,88 g/t Pd. La minéralisation est composée de sulfures massifs se trouvant près de la base d'un filon-couche ultramafique (filon-couche « TK ») du type Raglan.

Opportunités d'exploration

MÉTAUX USUELS

Durant les six dernières décennies, plusieurs indices ont été découverts dans l'Orogène du Nouveau-Québec (Clark, 1994). Les substances découvertes sont aussi variables que les roches hôtes (Fe, Mn, Ni, Pd, Pt, Zn, Au, U, Zr, Y, Nb, Be et terres rares; roches ignées, sédimentaires et métamorphiques). L'arrivée de nouveaux joueurs dans cette région, jumelée à la découverte, par des prospecteurs et le FREM, de deux secteurs anomaux en Zn, Cu et Ag durant l'été 2002, nous encourage à mettre l'accent sur ces types de minéralisations. Dans ces secteurs, il semble y avoir un fort potentiel minéral en métaux usuels et précieux, surtout lorsque les gîtes sont associés aux formations de fer (par exemple, Zone de Baby médian). Selon Clark et Wares (en préparation) le potentiel économique de l'Orogène du Nouveau-Québec se situe surtout dans les lithologies qui recèlent les sulfures massifs exhalatifs de Zn-Pb-Cu-Ag-Au, les minéralisations de cuivre stratiforme en milieu sédimentaire, les minéralisations en Cu-Ni-ÉGP magmatiques dans les coulées et filons-couches picritiques et les minéralisations aurifères filoniennes. Cela nous permet de proposer plusieurs secteurs. Le secteur du lac Fortune semble avoir un potentiel pour les minéralisations de sulfures massifs exhalatifs de Zn-Pb-Cu-Ag-Au (type 3b). Les formations de Baby et de Menihek devraient être privilégiées pour ce type de minéralisation. Connue par les minéralisations de Cu (particulièrement le type 5c) disséminées et filoniennes, la région du lac Romanet constitue une zone de prospection, et ce, surtout dans la Formation de Dunphy qui offre un potentiel d'exploration très intéressant (Clark, 1994). Les secteurs du lacs Retty (de 1 à 2,5 % Cu+Ni et 1,13 g/t Pd+Pt, [Clark, 1994]) et Gerido (1,95 % Cu, 0,66 % Ni et 0,10 % Co) sont connus pour plusieurs gîtes de sulfures massifs et disséminés, qui sont logés dans des filons-couches variant de mafiques à ultramafiques (Clark, 1994). Ces secteurs doivent être explorés pour des gîtes magmatiques de Cu-Ni-ÉGP. Bien que, dans ces secteurs, la minéralisation en Cu-Ni est de basse teneur, d'autres lentilles pourraient être découvertes avec davantage d'exploration. Les anomalies géochimiques autour du lac Hayot suggèrent de prospecter dans cette région pour les gisements polymétalliques.

Les derniers résultats des travaux de **Canadian Royalties Inc.** mettent en lumière l'excellent potentiel minéral pour les ÉGP associés aux filons-couches ultramafiques cogénétiques au Groupe de Chukotat injectés dans le Groupe de Povungnituk. Sur le plan de l'exploration minérale, ce dernier groupe est actuellement l'un des secteurs les plus intéressants au Québec, en raison des quantités importantes de coulées de lave et de filons-couches mafiques et ultramafiques qu'il renferme. Dans ces gîtes, il ne reste plus qu'à trouver un volume suffisant pour permettre l'exploitation rentable, sur le plan économique, des éléments qu'ils contiennent. La présence soutenue de **Canadian Royalties Inc.** (avec les résultats significatifs en Ni, Cu et ÉGP publiés dans les divers communiqués de presse de la compagnie), jumelée à celle de la mine Raglan (propriété à 100 % de Falconbridge), favorise, dans ce territoire, le maintien et, certainement, une augmentation sensible des dépenses et des activités d'exploration pour la recherche de gîtes magmatiques de Ni-Cu-ÉGP dans la ceinture de Cape Smith. Malgré la croissance du nombre de claims qui s'est manifestée depuis plusieurs mois, certains secteurs de la Ceinture de Cape Smith, où nous retrouvons les roches ultramafiques du Groupe de Chuckotat ainsi que les filons-couches de type Raglan dans le groupe de Povunituk, restent encore peu explorés. Cela est particulièrement vrai dans la partie occidentale de la ceinture où peu de travaux d'exploration sont observés (à l'exception de ceux qui ont cours dans le secteur faisant l'objet du parc projeté des monts Povungnituk).

Références

CLARK, T., 1994 - Géologie et gîtes de l'Orogène du Nouveau-Québec et de son arrière-pays. *Dans* Géologie du Québec. Ministère des Ressources naturelles, Québec; MM 94-01, pages 47-65.

CLARK, T. - WARES, R. (en préparation) - Synthèse lithotectonique et métallogénique de l'Orogène du Nouveau-Québec (Fosse du Labrador). Ministère des Ressources naturelles, Québec.

JAMES, D. T. - CONNELLY, J. N. - WASTENEYS, H. A. - KILFOIL, G. J., 1996 - Paleoproterozoic lithotectonic division of the southeastern Churchill Province, Western Labrador. Canadian Journal of Earth Sciences; volume 33, pages 216-230.

LAMOTHE, D., 1994 - Géologie de la Fosse de l'Ungava, Nouveau-Québec. Dans Géologie du Québec. Ministère des Ressources naturelles, Québec; MM 94-01, pages 67-74.

MOORHEAD, J., 1996 - Géologie de la région du lac Hubert (Fosse de l'Ungava). Ministère des Ressources naturelles, Québec; ET 91-06, 111 pages.

ST-ONGE, M. R. - LUCAS, S. B., 1990 - Evolution of the Cape Smith Belt : Early Proterozoic continental underthrusting, ophiolite obduction and thick-skinned folding. *In* The Early Proterozoic Trans-Hudson Orogen of North America (J. F. Lewry et M. R. Stauffer, éditeurs).

Geological Association of Canada Special Paper 37, pages 313-351.

THÉRIAULT, R. - CLARK, T. - BEAUMIER, M. - DION, D.-J. - BILODEAU, C., 2002 - Les minéralisation en Ni-Cu-ÉGP au Québec. Ministère des Ressources naturelles, Québec; DV 2002-04.

WARDLE, R. J. - JAMES, B. - SCOTT, D. J. - HALL, J., 2002 - The Southeastern Churchill Province: synthesis of a Paleoproterozoic transpressional orogen. Canadian Journal of Earth Sciences; volume 39, pages 639-663.

WARDLE, R. J. - RYAN, B. - ERMANOVICS, I., 1990 - The Eastern Churchill Province, Torngat and New Quebec Orogens. Geoscience Canada; Volume 17, pages 217-222.

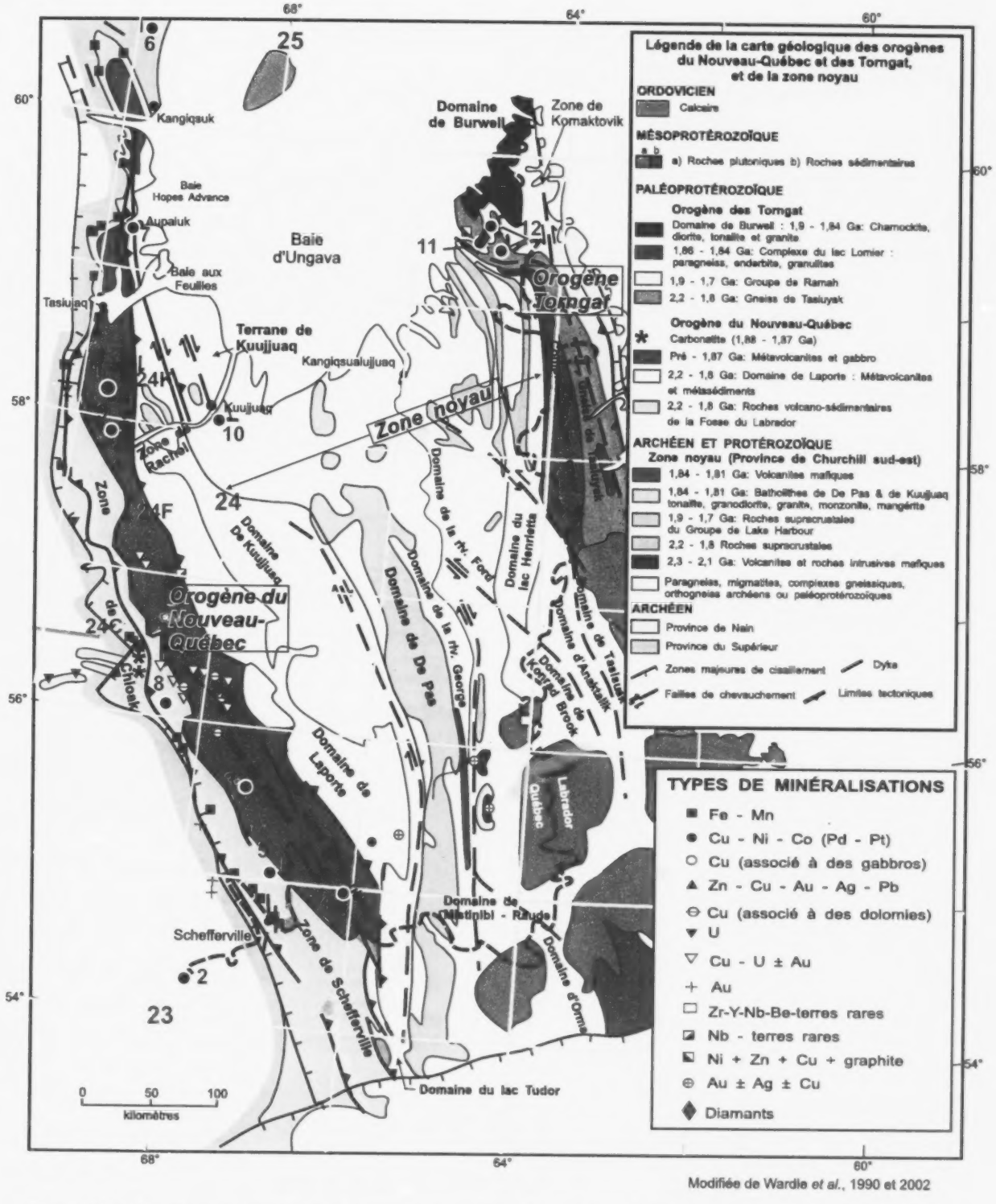
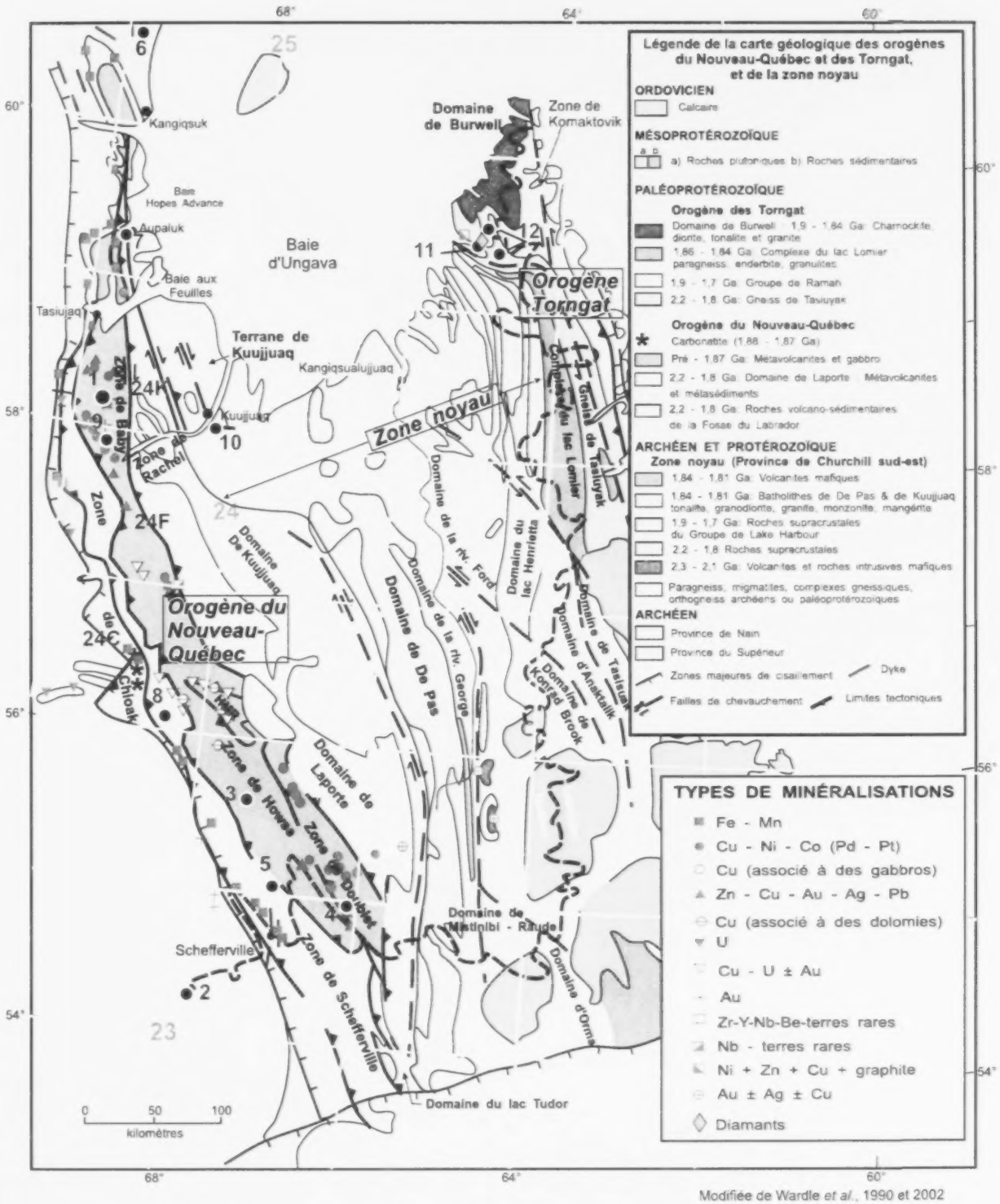


Figure 1D-1. Localisation des projets de 2002 dans le territoire des orogènes du Nouveau-Québec et des Torngat et dans la zone noyau.



Modifiée de Wardle *et al.*, 1990 et 2002

Figure 1D-1. Localisation des projets de 2002 dans le territoire des orogènes du Nouveau-Québec et des Torngat et dans la zone noyau.

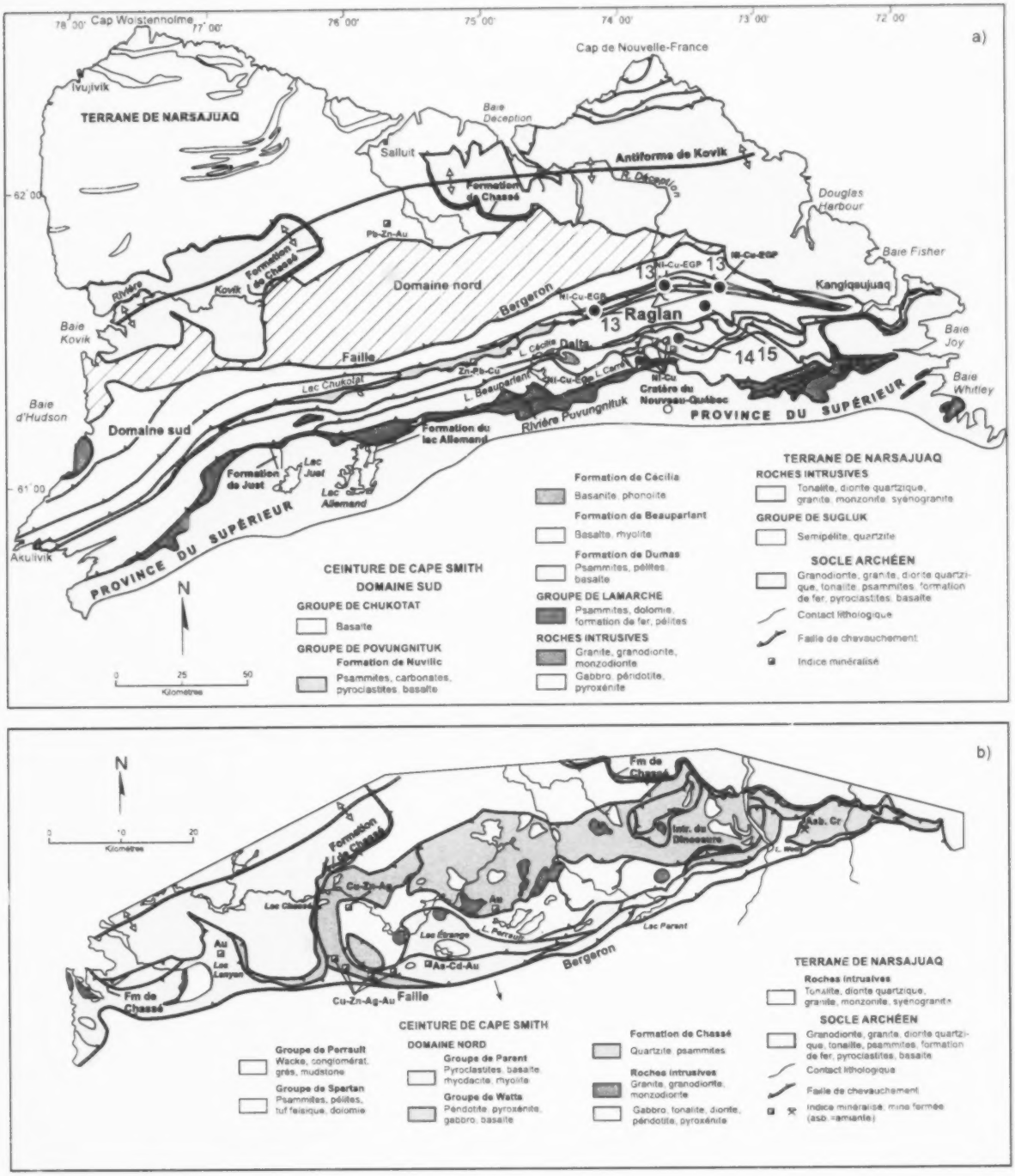


Figure 1D-2 a et b. Localisation des projets d'exploration minière dans la Ceinture de Cape Smith en 2002 : a) Domaine sud, b) Domaine nord.

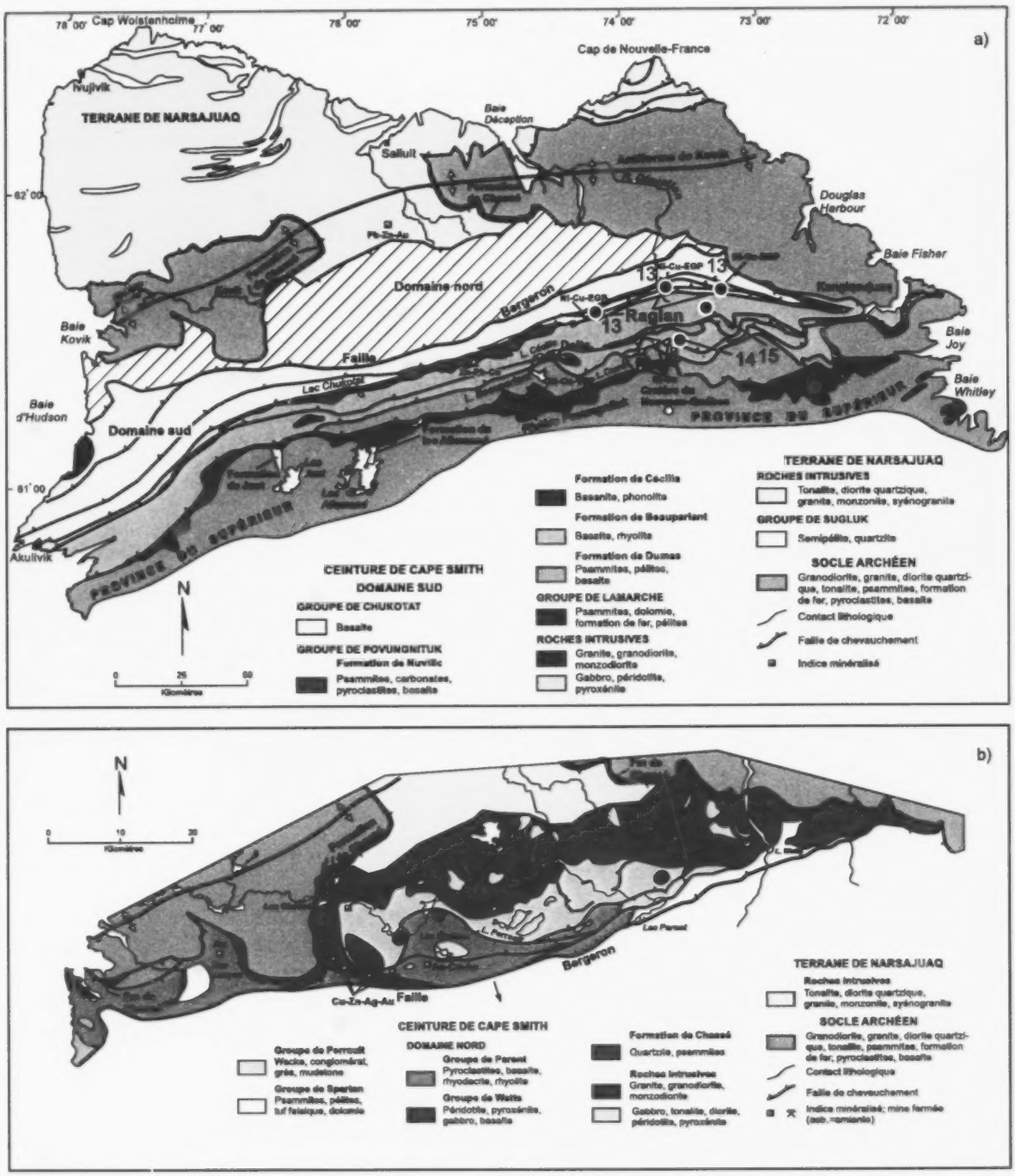


Figure 1D-2 a et b. Localisation des projets d'exploration minière dans la Ceinture de Cape Smith en 2002 : a) Domaine sud, b) Domaine nord.

TABLEAU 1D-1 - Projets d'exploration minière dans les territoires de l'Orogène du Nouveau-Québec, des Torngats, de la zone noyau et de la Ceinture de Cape Smith en 2002

No	Fig.	SNRC	COMPAGNIE / PROSPECTEUR	PROJET	SUBSTANCES	TRAVAUX [1]
Orogène du Nouveau-Québec						
1	1D-1	24K/03,04,05,06	Mines d'Or Virginia/Placer Dome	Fosse Pd-Pt	Cu-Ni-ÉGP	Pr, E
2	1D-1	23J/05	La Fosse Platinum Group	Knob Lake	Oxydes de Fer	Étude d'ingénierie
3	1D-1	23O/11	Fonteneau Resources Ltd	Lac Musset	Cu-Ag	Pr, Gp
4	1D-1	23I/13	Michel Castilloux, Serge Petitpas, Robert Guillemette/METCO/F.R.E.M.	Zinc Nord	Zn-Cu-Ag	Pr, E, Gc(s)
5	1D-1	23O/03	Michel Castilloux, Serge Petitpas, Robert Guillemette	Lac Hayot 2002	Zn-Cu-Ag	Pr, E, Gc(s)
6	1D-1	25C/12	David Okpik	Hall Bay	Ni-Cu-Au	Pr
7	1D-1	24N/06	Davidee Lucassie	Tikiralujjuap	Ni, Cu, Au, Pb, Zn	Pr
8	1D-1	24C/01	Fond d'exploration minérale du Nunavik	Otelnuk	Zn, Cu, Pb	E
9	1D-1	24F/13,14	Fond d'exploration minérale du Nunavik	Kuukok	Cu, Ni, Au, Ag	Pr, E
10	1D-1	24K/01	Fond d'exploration minérale du Nunavik	Kuujjuaq	Au-ETR-Cu	Pr
Zone noyau et Orogène des Torngat						
11	1D-1	24P/06	Twin Mining Corporation	Torngat	Diamant	E, TM
12	1D-1	24P/07, 08, 11	Diamond Discoveries International/Tandem Resources Ltd	Pangea Lake	Diamant - rubis	Pr, G, Gp, Ev
Ceinture de Cape Smith						
13	1D-2	35G/09	Falconbridge Ltd	Mine Raglan	Ni-Cu-ÉGP	s(110:39000m), Em, DPEM
14	1D-1	35H/10	Canadian Royalties Inc./Ungava Minerals Corporation	Mesamax/ Expo-Ungava	Ni-Cu-Au-Co-ÉGP	Pr, S(116:10838m)
15	1D-2a	35H/11, 12	Canadian Royalties Inc./Ungava Minerals Corporation	Phoenix (TK)	Ni-Cu-ÉGP	G, EM, Mag, Gc(ro), S

1- LÉGENDE DES TRAVAUX D'EXPLORATION

E	Échantillonnage
EF	Étude de faisabilité et/ou de marché
EM	Levé électromagnétique
ET	Étude d'évaluation technique
Ev	Échantillonnage en vrac
G	Levé géologique
Gc	Levé géochimique non défini
Gc(h)	Levé géochimique d'humus
Gc(l)	Levé géochimique de fond de lac
Gc(ro)	Levé géochimique de roches
Gc(ru)	Levé géochimique de ruisseaux
Gc(s)	Levé géochimique de sols
Gc(t)	Levé géochimique de till
Gp	Levé géophysique non défini
GpA	Levé géophysique aérien
Int. Sat.	Interprétation d'images satellites
Mag	Levé magnétométrique
DPEM	Levé électromagnétique type «pulse» en forage
PP	Levé de polarisation provoquée
Pr	Prospection
S(nb:m)	Sondage au diamant (nombre : mètre total)
Sci	Sondage de circulation inversée
T	Excavation de tranchée et décapage
TBF	Levé électromagnétique à basse fréquence
TM	Test métallurgique

italique	Travaux d'exploration réalisés au chantier
gras	Projet à l'étape de la mise en valeur
	Projet subventionné par le MRN

Territoire de la Province de Grenville

Serge Perreault
Abdelali Moukhsil

La Province de Grenville s'étend sur plus de 2 000 kilomètres le long de la rive nord du fleuve Saint-Laurent, sur une largeur variant de 300 à 600 kilomètres. Elle est située dans la partie sud-est du Bouclier Canadien, entre le Labrador, au nord-est, et les Grands Lacs, au sud-ouest. La Province de Grenville est divisée en trois grandes entités lithotectoniques : le Parautochtone, l'Allochtone monocyclique et l'Allochtone polycyclique (Rivers *et al.*, 1989). Les roches archéennes de la Province du Supérieur, les roches paléoprotérozoïques du Bassin des monts Otish ainsi que celles de l'Orogène du Nouveau-Québec sont séparées du Parautochtone par le Front du Grenville (figure 1E-1), structure majeure et complexe orientée NE-SO. Ce front est caractérisé par un mouvement chevauchant vers le NO et par des mouvements tardifs de décrochement.

En Abitibi-Témiscamingue, le Parautochtone, situé immédiatement au sud du Front de Grenville, est formé de roches archéennes des sous-provinces du Pontiac et de l'Abitibi. Dans la région de Chibougamau, il est formé de roches des sous-provinces archéennes de l'Abitibi et de l'Opatica, ainsi que des roches paléoprotérozoïques du Bassin des monts Otish. Dans la région de Fermont, le Parautochtone est constitué des roches archéennes de la Sous-province d'Ashuanipi et des roches paléoprotérozoïques de l'Orogène du Nouveau-Québec (Fosse du Labrador) ainsi que des roches métasédimentaires et métaplutoniques mésoprotérozoïques de l'Orogène labradorien déformées par le cycle orogénique grenvillien (Hocq, 1994). Toutes ces entités géologiques dans le Parautochtone ont subi le Cycle orogénique du Grenville entre 1 160 et 950 Ma.

L'Allochtone monocyclique comprend les terrains allochtones qui ont subi un seul cycle orogénique. Dans la partie ouest du Grenville, l'Allochtone monocyclique est composé des terrains de Morin et de Mont-Laurier ainsi que, dans sa partie est, du Terrane de Wakeham. Ces terrains sont constitués principalement de roches supracrustales injectées de dykes et de filons-couches de roches mafiques et ultramafiques, de suites anorthositiques (Complexe de Morin) et de granitoïdes.

L'Allochtone polycyclique comprend la partie du Grenville qui a été tectonisée lors d'un cycle orogénique antérieur au Cycle orogénique grenvillien. La juxtaposition de l'Allochtone polycyclique sur le Parautochtone s'est produite pendant le Cycle orogénique grenvillien (de 1 100 à 950 Ma). Dans sa presque totalité, la partie centre-est de l'Allochtone polycyclique a été subdivisée en terrains et domaines tectoniques juxtaposés les uns aux autres pendant le Cycle orogénique pinwarien (de 1 550 à 1 450 Ma). Ces terrains comprennent des complexes gneissiques d'origine supracrustale ou méta-ignée, des suites anorthositiques ainsi que plusieurs générations de granitoïdes et de roches plutoniques mafiques. Les principaux épisodes de magmatisme sont : magmatisme mafique et felsique entre 1 550 et 1 450 Ma et entre 1 380 et 1 350 Ma; magmatisme principalement granitique entre 1 350 et 1 200 Ma; magmatisme des suites plutoniques anorthositiques entre 1 400 et 1 000 Ma, et magmatisme felsique tardigrenvillien entre 1 000 et 950 Ma. Dans la région immédiate de Sept-Îles, les roches grenvilliennes sont coupées par le Complexe igné lité de Sept-Îles, d'âge éocambrien (565 Ma). Plus à l'est, dans la région de Baie-des-Moutons, un complexe syénitique éocambrien coupe le socle rocheux grenvillien.

Durant l'année 2002, dans la Province de Grenville, une somme totale de 4,73 millions de dollars a été investie dans des travaux d'exploration hors chantier, soit une faible baisse par rapport aux dépenses d'exploration de l'année précédente qui se situaient à 4,8 millions de dollars. Le nombre des projets d'exploration de l'année 2002 a diminué par rapport à celui de l'année 2001, soit 100 en 2002 contre 113 en 2001; cette diminution est, en partie, occasionnée par la baisse du nombre de projets dans la partie ouest du Grenville. Le **Fonds régional d'exploration minière de la Côte-Nord** a encadré 14 projets de Prospection avancée ainsi que 15 projets de Prospection de base, pour un montant total de 240 000 $ (tableau 1E-1). Le **Fonds d'exploration minérale du Saguenay – Lac-Saint-Jean** a, quant à lui, encadré 21 projets de Prospection de base et 14 projets de Prospection avancée pour un montant total de près de 200 000 $ (tableau 1E-1). Dans la partie ouest du Grenville, **Géologie Québec**, toujours dans le cadre du Programme d'assistance à l'exploration minière du Québec dans les MRC régions ressources, a financé 7 projets de Prospection de base et 5 projets de Prospection avancée ainsi qu'un projet dans le cadre du Volet B pour les compagnies dans le Témiscamingue pour un montant total d'environ 128 000 $ (tableau 1E-1). Dans la partie est du Grenville, par l'intermédiaire du Programme d'assistance à l'exploration minière du Québec, **Géologie Québec**, a financé 4 projets dans le cadre du Volet B (compagnies d'exploration) pour un montant total de 160 567 $ (tableau 1E-1).

Dans les deux sections suivantes, les projets d'exploration les plus significatifs réalisés dans la Province de Grenville au cours de l'année 2002 seront examinés en fonction du type de gisement recherché. La première section traitera du secteur ouest de la Province de Grenville (comprenant les régions de l'Outaouais, des Laurentides, de Lanaudière, de la Mauricie, de Portneuf, de Québec, de Charlevoix et du Saguenay – Lac-Saint-Jean); quant à la deuxième, elle portera sur le secteur est (comprenant toute la Côte-Nord).

Secteur ouest de la Province de Grenville

Au cours de l'année 2002, **Géologie Québec** a dressé un nouveau levé géologique à l'échelle de 1 : 50 000 dans le secteur ouest de la Province de Grenville. Il s'agit de la région du lac Duplessis (feuillet SNRC 31O/06) située au nord-est de Mont-Laurier (Nantel *et al.*, 2002). Cette cartographie s'inscrit dans le cadre de l'évaluation du potentiel économique des régions propices à la présence de gîte de zinc du type SEDEX, de minéraux industriels et de pierre de construction. Pour faire suite aux campagnes de cartographie des années s'échelonnant de 1998 à 2001, **Géologie Québec** a réalisé une synthèse géologique du feuillet 22E (Hébert *et al.*, 2002) couvrant une bonne portion de la Suite anorthositique du Lac-Saint-Jean.

Pour l'année 2002, dans le secteur ouest de la Province de Grenville, une somme de 1,53 million de dollars a été investie en travaux d'exploration hors chantier, soit une baisse significative des investissements d'exploration par rapport à ceux de l'année 2001 qui se situaient à 2,4 millions de dollars. Cette baisse des investissements est attribuable au contexte économique où l'année 2002 a été marquée par les faibles cours des métaux usuels (cuivre et zinc). Le nombre de projets d'exploration a diminué passant à 44 en 2002, alors qu'il était de 64 en 2001.

GÎTES MAGMATIQUES DE Ni-Cu (Co-ÉGP)

Le secteur ouest de la Province de Grenville renferme de nombreux massifs anorthositiques ainsi que plusieurs générations de dykes, de plutons et de complexes mafiques présentant un excellent potentiel pour la découverte de gisements magmatiques de Ni-Cu (Co-ÉGP). Les secteurs favorables semblent être associés aux grandes structures régionales qui limitent les terranes et qui traversent, ou bordent, les complexes anorthositiques. On y trouve également des minéralisations très significatives, associées à des amas de péridotite qui envahissent les petits complexes anorthositiques, ou encore des dykes de pyroxénite minéralisés et injectés dans des stocks de péridotite ou d'amphibolite (Clark et Hébert, 1998a et 1998b).

Mines d'Or Virginia et **SOQUEM INC.** ont poursuivi l'étude de la partie nord-est de la Suite anorthosique du Lac-Saint-Jean dans le secteur de Chute-des-Passes (feuillets SNRC 22E/14 et 22E/15), situé à 140 kilomètres au nord de Chicoutimi (projet 31, figure 1E-1). Dans ce secteur, le complexe est composé d'horizons d'anorthosite, de leucogabbro, de leucotroctolite, de gabbro à olivine et de pyroxénite qui coupent une séquence de gneiss variés. Les sociétés recherchent des gîtes de sulfures magmatiques, associés à la base du complexe intrusif ou à ses conduits nourriciers. Rappelons que la campagne de forage de l'année 2000 a permis de mettre au jour une série de lentilles minéralisées de sulfures variant de massifs à semi-massifs, localement bréchiques, de puissance variant de centimétrique à métrique, au sein de séquences litées. Les meilleures intersections de cette campagne sur la zone «MHY» sont les suivantes : 1,15 % Ni, 0,56 % Cu et 0,15 % Co sur 4,5 m; et 0,84 % Ni, 0,50 % Cu et 0,10 % Co sur 10,15 m. D'autres forages sur les zones Houlière et Duhamel ont retourné, respectivement, 0,92 % Ni, 0,40 % Cu et 0,08 % Co sur 2,66 m; et 1,27 % Ni, 0,24 % Cu et 0,12 % Co sur 3,0 m. En 2002, **SOQUEM INC.** et **Mines d'Or Virginia** ont réalisé un levé électromagnétique (EM) de grande pénétration et un levé gravimétrique au sol, et ont fait de la prospection et de l'échantillonnage dans les zones de hauts magnétiques.

Au cours de l'année 2002, **Mines d'Or Virginia** et son partenaire **BHP-Billiton** (projet 1, tableau 1E-1) ont poursuivi le programme de reconnaissance géologique et de prospection de minéralisations en Ni-Cu-ÉGP dans plusieurs secteurs de la Province de Grenville. À partir de cette reconnaissance, certains secteurs ont été reconnus comme étant propices aux minéralisations de Cu-Ni-Co associées à des roches troctolitiques montrant des anomalies EM-Mag.

GÎTES SÉDIMENTAIRES EXHALATIFS (SEDEX) ET VOLCANOGÈNES (SMV) À Cu-Zn-Ag±Au, Zn-Pb ET À Cu-Au-Ag

La partie sud-ouest du Québec est constituée principalement des unités du Supergroupe de Grenville où prédominent des marbres calcaires et dolomitiques, des paragneiss alumineux, des quartzites ainsi que des roches calcosilicatées. C'est dans ce même groupe géologique que se trouve l'ancienne mine Balmat. Située dans l'État de New York aux États-Unis, cette mine a produit 35 Mt de minerai d'une teneur de 9,4 % Zn et de 0,5 % Pb. Au sud de Mont-Laurier, les minéralisations zincifères sont associées généralement à des bandes de roches calcosilicatées et à des marbres dolomitiques intercalés dans des horizons épais de marbres calcitiques.

Dans la région de Québec, les gîtes polymétalliques de Montauban sont des gîtes syngénétiques reliés à des exhalites dans l'Allochtone monocyclique. Le Groupe de Montauban, hôte des gîtes polymétalliques, est constitué d'une séquence sédimentaire pélitique associée à des niveaux de volcanites basiques et felsiques. Entre 1983 et 1989, le gisement Muscocho a produit 2,8 tonnes d'or et 14,4 tonnes d'argent à partir des zones Nord, Sud et Marcor.

En Mauricie, dans le Parautochtone, le long de la bordure centre-ouest de la Province de Grenville, se trouvent des lambeaux de ceintures volcano-sédimentaires archéennes. À Laglande, des tranchées ont permis de mettre au jour un horizon contenant une minéralisation cuprifère. Rappelons que les travaux d'exploration effectués par **Southern Africa Minerals** et **Explorateurs Innovateurs** durant l'année 2000 ont conduit à la découverte d'un horizon d'épaisseur métrique de sulfures volcanogènes qui peut être observé sur une distance de plus de 50 m. La zone minéralisée est incluse dans un gneiss à phlogopite-grenat contenant des quantités variables de sulfures, de gédrite, de sillimanite, d'hercynite, de cordiérite et de magnétite. En 2000, des teneurs de 0,7 % Cu et 24 g/t Ag ont été obtenues dans cette zone associée à un conducteur EM. Sur la même propriété, un autre horizon a retourné jusqu'à 5 % Cu et 16 % Zn. Testée lors de forages, cette zone minéralisée a retourné des teneurs de 1,5 % Zn et 1,5 % Cu sur 6,5 m; et 9,3 % Zn et 5,5 % Cu sur 1,0 m.

GÎTES DE SKARNS À Cu-W, Cu-Ag et Cu-Mo-W

Noranda inc. et **SOQUEM INC.** (projet 7, figure 1E-1) ont poursuivi leurs travaux dans les feuillets 31O/03 et 31O/06, dans le cadre du projet Gatineau. En 2002, les compagnies y ont mené à terme 4 sondages, pour un total de 416 mètres, et 5 levés de polarisation provoquée (couvrant une longueur de 85,5 km). De plus, elles ont fait 3 levés de géochimie de sols et de la prospection à l'échelle régionale, de même que sur un réseau de lignes. Les indices détectés sont composés de minéralisations cuprifères disséminées et semi-massives et sont associés à des skarns à Cu-Mo-W.

GÎTES MAGMATIQUES DE TITANOMAGNÉTITE VANADIFÈRE ET D'APATITE

Dans la région au nord-est de Chicoutimi, plusieurs indices de Ni-Cu, d'ilménite, d'apatite et de titanomagnétite sont associés au Complexe anorthositique du Lac-Saint-Jean, plus particulièrement au Lobe de Saint-Fulgence. Le prospecteur **Gaétan Tremblay** (projet 41, figure 1E-1) a poursuivi ses travaux dans la région de la rivière Saint-Louis (SNRC 22D/15, canton de Garreau) à la suite de la mise au jour d'un indice de Fe-Ti-V ayant livré des teneurs de 21,36 % TiO_2 et 0,52 % V_2O_5. La minéralisation consiste en des horizons d'oxydes massifs (magnétite titanifère avec ilménite) dans une anorthosite de la Suite Anorthositique du Lac-Saint-Jean. **M. Tremblay** a également exécuté des travaux de prospection relativement au projet Saint-Onge-de-Farraud phase 2 (projet 40, figure 1E-1). Il a mis au jour deux indices dont l'un est situé dans une roche gabbroïque à l'intérieur du faciès massif d'anorthosite de la Suite Anorthositique du Lac-Saint-Jean et dont l'autre se trouve là où se touchent le faciès gabbroïque et le faciès anorthosite. L'indice 1 a donné des valeurs variant de 4,84 à 7,49 % TiO_2, et de 2,25 à 4,83 % P_2O_5; quant à l'indice 2, il a donné des valeurs variant de 4,52 à 21,81 % TiO_2 et de 0,6 à 0,31 % P_2O_5 sur des échantillons choisis.

Les ressources d'Arianne inc. (projet 14, figure 1E-1) a fait un échantillonnage de plusieurs de ses propriétés qui englobent, entre autres, plusieurs anciens gisements d'ilménite qui ont été exploités dans les Laurentides, dans Charlevoix et au Saguenay - Lac-Saint-Jean. Rappelons que la compagnie avait entrepris des travaux en 2001 sur la propriété Mirepoix avec du forage au diamant, du décapage et avec un levé magnétométrique. La compagnie avait mis au jour des minéralisations d'ilménite et d'apatite associées à des niveaux de magnétite massive. Les résultats disponibles donnent les valeurs suivantes : 4,14 % TiO_2 et 2,74 % P_2O_5 sur 25 m; 6,2 % TiO_2 et 3,4 % P_2O_5 sur 11 m; 8,11 % TiO_2 sur 29,19 m; et 13,8 % TiO_2 sur 15,9 m.

GÎTE DE NIOBIUM

Le Complexe de carbonatite de Saint-Honoré au Saguenay – Lac-Saint-Jean est l'hôte du gisement de niobium exploité par les sociétés **Mazarin inc.** et **Cambior inc.** (projet 38, figure 1E-1). Le minerai de la mine Niobec est constitué de pyrochlore et il est transformé sous forme de ferroniobium. À la suite d'une étude de rentabilité portant sur l'expansion du concentrateur à la mine Niobec, une première phase d'investissements évalués à 7 millions de dollars a permis d'augmenter la production de 20 % au cours du troisième trimestre de l'année 2000. La seconde phase d'expansion requerra des investissements supplémentaires de 3 millions de dollars qui feront croître graduellement la production d'un 20 % additionnel, le tout selon la demande mondiale de niobium. La mine Niobec est la seule source de niobium en exploitation en Amérique du Nord et elle en est le troisième plus important producteur au monde. En exploitation depuis 1976, elle produisait à ses débuts un concentré de pentoxyde de niobium (Nb_2O_5). Depuis 1994, à la suite de la construction d'un convertisseur, la mine produit du ferroniobium. La production pour l'année 2001 totalisait 3 006 tonnes de niobium.

Sur la propriété Crevier, dans les cantons de Crevier et de Lagorce, **Cambior inc.** (projet 19, figure 1E-1) a exécuté des travaux de prospection, 33 sondages pour un total de 6 050 mètres et le prélèvement d'un échantillon de 105 tonnes métriques pour des tests métallurgiques. Les réserves du gîte Crevier sont évaluées à 33 Mt avec des teneurs de 0,08 % Nb_2O_5 et 201 ppm Ta (0,02 % Ta). Deux différents types de minéralisation peuvent y être observées : une minéralisation de U-Nb-Ta associée à la présence d'uranpyrochlore, et une minéralisation de pyrochlore (Nb-Ta) associée à une syénite pegmatitique à néphéline.

Secteur est de la Province de Grenville

Le territoire de la Côte-Nord occupe la partie est de la Province de Grenville. En 2002, sur la Côte-Nord, une somme de près de 3,11 millions de dollars (comparativement à 2,5 millions de dollars en 2001) a été investie en travaux d'exploration hors chantier. Au cours de l'année 2002, environ 5 054 mètres de forage hors chantier (comparativement à 10 541 mètres en 2001) ont été exécutés. Par rapport à l'année 2001, l'augmentation de l'investissement résulte surtout des travaux que **Ressources Appalaches** a faits et qui découlent de plusieurs des projets qui lui sont propres.

Comme ce fut le cas en 2001, l'exploration durant l'année 2002 a été orientée sur la recherche de minéralisations cupro-nickélifères et les Éléments du Groupe du Platine (ÉGP). La région au sud-ouest du Réservoir Manicouagan (Manic 5) s'est distinguée par la découverte d'un indice de Ni-Cu-Pd par **Exploration Esbec inc**. ainsi que par la découverte de graphite qu'a faite le prospecteur **Phil Boudrias** durant l'année 2002 et dont l'option est détenue par **Quinto Technology**.

GÎTES MAGMATIQUES DE Ni-Cu (Co-ÉGP)

Les principaux indices de Cu-Ni-Co peuvent être regroupés en quatre types différents de minéralisation : 1) des minéralisations associées à des niveaux ultramafiques à l'intérieur des bordures des suites anorthositiques; 2) des minéralisations associées à des dykes et filons-couches (dont la composition varie de mafique à ultramafique) associées à des complexes métamorphisés de roches mafiques; 3) des minéralisations associées à des dykes tarditectoniques de gabbros coupant les séquences de roches; 4) et des minéralisations mobilisées de nouveau lors de la déformation et du métamorphisme des types énumérés précédemment.

Depuis 1999, **Falconbridge ltée** a entrepris des travaux d'exploration sur le haut plateau de Manicouagan. La compagnie recherche des minéralisations en Ni-Cu-ÉGP associées à des intrusions ultramafiques et mafiques coupant les métagabbros et les paragneiss du Terrane de Hart-Jaune. **Rockwell Ventures Inc**., une filiale du groupe **Hunter & Dickinson Inc.**, a pu acquérir des intérêts de 60 % dans ces projets du Haut-Plateau de **Falconbridge ltée** en promettant d'investir, de 2001 à 2006, une somme de 10 millions de dollars en travaux d'exploration. En 2002, la compagnie a investi 960 000 $ en réalisant des levés géophysiques et 7 forages totalisant 1 771 m sur l'indice Barre-de-fer (projet 45, figure 1E-1). Ces travaux ont confirmé la présence de la minéralisation (Ni-Cu-Co) sur plus de 200 m. La minéralisation se présente sous forme de sulfures disséminés, massifs et brèchiques (veines). La minéralisation cupro-nickélifères est située dans le complexe métamorphique de Manicouagan constitué de gabbros, d'orthogneiss et de paragneiss coupé par des niveaux de composition variable gabbroïque, ultramafique et anorthositique.

Dans la région de Manic 5, **Exploration Esbec inc**., (projet 46, figure 1E-1) a mis au jour un indice (Baie Nickel) avec des valeurs intéressantes de Ni-Cu-Pd. La roche hôte est un leucogabbro à sulfures massifs disséminés contenant de la chalcopyrite, pyrite et pyrrhotite. Les valeurs des quatre échantillons choisis oscillent entre 1,41 et 1,65 % Ni, 0,06 et 3,07 % Cu, et elles varient de 0,87 à 1,23 g/t Pd. Le calcul des résultats analytiques à 100 % de sulfures, selon la méthode de Naldrett (1981), indique des teneurs importantes allant jusqu'à 2,23 % Ni, 3,86 % Cu et 1,94 % Pd.

En 2002, **Ressources Appalaches** a fait preuve d'une grande activité sur le territoire du Grenville est. Les travaux entrepris sur les propriétés «B-20» (projet 47, figure 1E-1) et Baie-des-Sables, qu'elle détient en partenariat avec **Marum Resources**, ont été poursuivis. Des levés géophysiques SIROTEM ainsi que des travaux de prospection et 22 forages totalisant 4532 m ont été exécutés sur la propriété «B-20». Dans cette propriété, la minéralisation se présente sous forme de sulfures disséminés à semi-massifs ou massifs. Se composant de pyrrhotite, de chalcopyrite, de pentlandite et, localement, de pyrite, la minéralisation est située près des zones de pyroxénite ou de mélanorite et elle est disséminée localement dans l'encaissant constitué d'anorthosite ou de leuconorite de la suite anorthositique de Rivière-Pentecôte. Les sulfures massifs forment des horizons ou des amas dont l'épaisseur varie de quelques dizaines de centimètres à plus de deux mètres. Les principales zones minéralisées se trouvent à la bordure de la suite anorthositique de Rivière-Pentecôte, à moins de deux kilomètres du contact avec les roches supracrustales métamorphisées encaissantes. **Ressources Appalaches** et **Marum Resources** ont fait connaître de bons résultats à la suite de la campagne de forage mise en œuvre sur la

Grille Inco, de «B-20». Des horizons minéralisés d'une dizaine de mètres, qui comprenaient des sections de sulfures massifs, enrichis jusqu'à 1,2 % Ni; 1,6 % Cu, 0,13 % Co et 0,4 g/t Pt ont été rapportés. Sur la Grille Principale de la même propriété, 4 forages sur 8 ont coupé 9 zones minéralisées de 4 à 65 m d'épaisseur en sulfures massifs avec des enrichissements qui atteignaient jusqu'à 1,6 % Ni; 1,5 % Cu; 0,18 % Co et 0,2 g/t Pt. Le forage 21 avait intersecté plusieurs horizons de sulfures massifs et disséminés à partir d'une profondeur de 38 mètres jusqu'à 115 mètres. Les résultats d'analyse indiquaient une minéralisation en Ni, Cu et Co continue sur 77 mètres. Cet horizon incluait deux zones distinctes de 8 mètres contenant, respectivement, 0,72 % et 0,53 % Ni équivalent. À la suite de la réception de ces résultats, le forage F02-21 a été approfondi, dans la pyroxénite minéralisée (sur une profondeur verticale de 126 m). La minéralisation additionnelle, intersectée dans ce forage, confirme que des horizons épais de sulfures massifs se retrouvent aussi bien en surface qu'en profondeur. La partie la plus profonde du forage (de 115 à 182 m) est encore plus minéralisée et elle recèle deux intervalles de minéralisation importante dont l'une de 10,5 m contenant 0,75 % Ni et 0,57 % Cu et l'autre de 18 m avec 0,57 % Ni et 0,47 % Cu. Selon **Ressources Appalaches**, les résultats du forage confirment que la propriété «B20» recèle un important système minéralisé en Ni et en Cu situé près de la surface, de même que d'importantes teneurs en cobalt et en platinoïde. Au cours du mois de décembre 2002, **Ressources Appalaches** et **Marum Resources** ont réalisé des levés géophysiques en forage et en surface sur «B20» de plusieurs horizons de sulfures massifs à Ni et Cu. Pour faire ces levés, la méthode électromagnétique UTEM de **Lamontagne Géophysique** a été utilisée. L'interprétation des levés permettra à ces deux compagnies de mieux définir les zones minéralisées déjà observées et de cibler adéquatement les travaux subséquents durant l'année 2003.

Au nord-ouest de «B-20», les prospecteurs **Roberge Bouffard** et **Claude Gauthier** (projet 48, figure 1E-1) ont rapporté des valeurs allant jusqu'à 0,19 % Ni et 0,25 % Cu sur des échantillons choisis dans la pyroxénite au contact du gabbronorite/anorthosite de la Suite anorthosite de Rivière-Pentecôte. Le contexte de la minéralisation est semblable à celui de la propriété «B-20».

La propriété Baie-des-Sables de **Ressources Appalaches** et **Marum Resources** est caractérisée par des minéralisations en Cu-Ni-Co associées à des horizons, à des lentilles et à des amas de pyroxénite minéralisée sur la marge nord de la Suite anorthosite de Rivière-Pentecôte (projet 49, figure 1-E1). Les sulfures (pyrrhotite, pyrite et chalcopyrite) se présentent sous forme de disséminations interstitielles (sulfures en gouttelettes), de textures en filets et localement en petits amas de sulfures massifs dans la pyroxénite, plus rarement dans la leuconorite. Cette propriété a été acquise à la suite de la découverte d'un indice de surface dont un échantillon de sulfure massif a retourné, en 2001, 3,9 g/t Pt, 2,3 g/t Au, 1,5 % Cu et 0,16 % Ni. En 2002, trois forages totalisant 522 m ont été faits dans cette propriété.

En août 2002, en s'engageant à faire des travaux d'exploration pour un montant de 400 000 $ (sur 5 ans), **Ressources Appalaches** a conclu une entente avec **Fancamp Resources**, afin d'acquérir un intérêt de 50 % dans la propriété de Ni, Cu et Co du Lac Méchant, située au nord-est de Sept-Îles (projet 50, figure 1E-1). En 1997, dans ce secteur, **Kennecott Canada** avait intersecté des minéralisations de Cu-Ni-Co de basses teneurs associées à un complexe gabbroïque et un paragneiss minéralisé. Par la suite, d'importants travaux de géochimie de sol ont localisé des anomalies majeures de plusieurs centaines de mètres. En 1998, sur des échantillons de surfaces, **Fancamp Exploration Ltd** a obtenu des valeurs atteignant 3 % Cu, 1,3 % Ni et 0,01 % Co (0,8 g/t Au). En 2002, **Ressources Appalaches** a consacré un montant de 45 000 $ en travaux d'exploration sur ce projet. Les travaux qui ont été faits consistent en une cartographie géologique de l'intrusion, un échantillonnage lithogéochimique, une nouvelle interprétation du levé aérien de **Kennecott Canada**, un levé géophysique au sol et des forages.

À l'est de Natashquan, dans un secteur jusque-là inexploré (projet 51, figure 1E-1), **Ressources Appalaches** a mis au jour deux indices de Pd et Cu. Des valeurs jusqu'à 1,6 g/t Pd/Pt et 1,5 % Cu ont été obtenues sur des échantillons choisis. Au sud-est du Réservoir de Manicouagan, juste à l'est du Petit lac Garemand (projet 53, figure 1E-1) **SOQUEM INC.**, en partenariat avec **Ressources Appalaches**, a entrepris des travaux de décapage, de prospection et d'échantillonnage d'anomalies EM de minéralisation de type magmatique à Cu-Ni-Pt-Pd.

Cuesta Geoscience Ltd a mis en œuvre un programme de reconnaissance avec la visite et l'échantillonnage de plusieurs indices de la propriété qui lui appartient dans le secteur du lac Manitou (projet 54, figure 1E-1). Les indices sont situés le long de la zone marginale de la Suite Anorthositique du Havre-Saint-Pierre au contact avec le gneiss quartzofeldspathique à biotite, hornblende ou pyroxène, ou les deux à la fois, du Complexe de Manitou. La minéralisation est de type magmatique à Ni-Cu-Co ± ÉGP.

Bitterroot Resources Ltd a entrepris des travaux d'exploration sur un grand territoire allant de l'est du lac

Mistassini (SNRC 22M et 22L) jusqu'au Réservoir Manicouagan (SNRC 22N, projet 55, figure 1E-1). Les travaux accomplis sont de la prospection, des levés magnétiques et de l'échantillonnage régional des minéraux lourds et de la roche pour analyse totale et économique. En plus de l'intérêt pour les minéralisations en Ni-Cu-ÉGP, cette compagnie s'intéresse au diamant. Ces travaux leur ont permis de cibler cinq secteurs pour l'année 2003.

Un projet de reconnaissance généralisé à la Province de Grenville a été entrepris par **Mines d'Or Virginia** et **BHP Billiton** (projet 1, tableau 1E-1). Dans cette optique, plusieurs intrusions ultramafiques à minéralisation magmatique en Ni-Cu±ÉGP ont été visitées. Les travaux accomplis à ce stade-ci sont la prospection et l'échantillonnage. Ces deux compagnies ont également investigué le secteur du lac David (projet 56, figure 1E-1). Les travaux de géophysique au sol, la cartographie et le décapage ont permis la mise au jour de quelques indices d'ÉGP (jusqu'à 4 g/t ÉGP) dans une intrusion ultramafique à sulfures disséminés.

GÎTES Cu-ETR (U)

Dans les régions de Manitou, du lac Bigot et de Marmont (projets 57, 58 et 59, figure 1E-1), **SOQUEM INC.** et son partenaire **COGEMA** ont entrepris des travaux de prospection, de vérification géologique et d'examen de carottes de forage. Les deux compagnies ont également réalisé un levé radiométrique et spectrométrique au sol. Dans les régions de Manitou et du lac Marmont, les travaux avaient pour but de déterminer l'extension des zones à magnétitite minéralisée en sulfures de cuivre et de terres Rares (ETR). Dans ces mêmes projets, **COGEMA** recherche de l'uranium; elle a donc entrepris de nombreux travaux dans ce sens.

FORMATIONS DE FER

La région de Fermont est caractérisée par la présence de nombreux gisements de fer. Ces gisements sont situés dans les formations de fer métamorphisées du Groupe de Gagnon. Ces formations sont les équivalents métamorphiques grenvilliens des formations ferrifères de la Fosse du Labrador. Les minéraux récupérés sont l'hématite et l'hématite spéculaire. Au Québec, ces gisements sont exploités, depuis les années 1950, par la **Compagnie minière Québec Cartier**. Au Labrador, ils sont exploités par les compagnies minières **IOC** et **Mines Wabush**. En 2002, la **Compagnie minière Québec Cartier** n'a pas entrepris de travaux d'exploration. Elle a surtout fait des études de carottes de forage prélevées en 2001 dans la propriété située au Mont Wright (projet 60, figure 1E-1).

GÎTES MAGMATIQUES D'ILMÉNITE MASSIVE

Les suites anorthositiques de la Côte-Nord sont reconnues pour leurs gisements d'ilménite et de magnétite titanifère. La compagnie **QIT-Fer et Titane**, une filiale à 100 % du groupe anglo-australien **Rio Tinto,** est l'une des plus importantes sociétés minières au monde. Depuis 1950, cette compagnie exploite un gisement d'ilménite à ciel ouvert au lac Tio (projet 61, figure 1E-1) près de Havre-Saint-Pierre. Elle exploite également un complexe métallurgique à Sorel-Tracy où le minerai est traité pour produire du bioxyde de titane, de la fonte en gueuse et de l'acier de haute qualité au lac Tio. Ce gisement occupe le second rang mondial avec des réserves prouvées de 75 Mt à une moyenne combinée d'oxyde de fer et de titane de 86,9 % (34,2 % TiO_2, 27,5 % FeO et 25,2 % Fe_2O_3; 4,3 % SiO_2, 3,5 % Al_2O_3, 3,1 % MgO, 0,9 % CaO, 0,1 % Cr_2O_3, et 0,41 % V_2O_5). Au cours de l'année 2002, dans le secteur de la mine Tio, **QIT Fer et Titane** a retenu environ 40 claims et, dans le secteur du lac du Gros Diable (Big Island; projets 61 et 62, figure 1E-1), elle en a retenu 70. Ce sont surtout des travaux de cartographie géologique et d'échantillonnage qui ont été fait dans ces secteurs. Des levés magnétiques et gravimétriques au sol et du forage carottier ont été faits sur des cibles situées dans le voisinage de la mine Tio. Dans le secteur de Mingan (projets 63, figure 1E-1), **QIT Fer et Titane** a retenu 191 claims et y a fait des travaux de forage et d'échantillonnage de sable.

Ressources d'Arianne inc. travaille sur la caractérisation polymétallique des dépôts titanifères associés aux anorthosites grenvilliennes. En 2002, une cartographie sommaire, accompagnée d'un échantillonnage pour une étude de lames polies, a été réalisée dans les secteurs de Havre-Saint-Pierre (26 claims, projet 64, figure 1E-1), de Rivière Manitou (16 claims, projet 65, figure 1E-1) et du lac De La Blache (22 claims, projet 66, figure 1E-1), lequel est caractérisé par 20,5 % TiO_2 et 0,36 % V_2O_5. La cartographie a été axée sur plusieurs dépôts de fer-titane (Fe, Ti, P, Cu, Co, etc.) situés à l'intérieur, ou en bordure, de complexes anorthositiques, telle la Suite Anorthositique du Havre-Saint-Pierre. Des tests métallurgiques sont prévus au cours de l'année 2003.

Opportunités d'exploration

La Province de Grenville recèle de nombreux indices minéralisés en Ni-Cu, Fe-Ti, Cu, Cu-Zn, Zn-Pb, Cu-Au, et quelques exemples de Fe-Cu-terres rares. Toutefois, étant donné la proximité des infrastructures pour certaines régions, plusieurs secteurs de la Province du Grenville présentent des occasions d'exploration Ni-Cu-

ÉGP. Clark (1998) avait publié un aperçu du potentiel en Ni-Cu de la partie québécoise du Grenville. En 2001, Clark publiait un document portant sur la distribution et le potentiel des éléments du groupe du platine au Québec, y compris la Province de Grenville (Clark, 2001). En matière d'exploration pour les minéralisations de Ni-Cu et Ni-Cu-ÉGP, plusieurs facteurs doivent être pris en considération. La recherche de gîtes économiques de Ni-Cu±Co±ÉGP devrait être ciblée sur des environnements magmatiques qui favorisent l'enrichissement suffisant de sulfures métalliques (Ni, Cu, Co). Ces environnements doivent également permettre l'accumulation de grands volumes de sulfures. L'exploration devra se concentrer sur les systèmes magmatiques dynamiques qui présentent un écoulement abondant de magma (ce qui favorisera le mélange des liquides sulfurés et silicatés) et sur les points d'entrée du magma dans une chambre magmatique (Clark, 1998). Les systèmes magmatiques associés à des fractures ou à des failles majeures à l'échelle de la croûte, lesquels traversent des séquences métasédimentaires contenant des sulfures, sont les plus favorables à la mise en place de minéralisations cupro-nickélifères. Pour les environnements présentant un enrichissement en ÉGP, il a été suggéré que les régions du manteau qui ont été appauvries par un épisode antérieur de fusion partielle puissent, lorsqu'elles sont fusionnées de nouveau, engendrer des magmas pauvres en titane et relativement enrichis en ÉGP (voir Clark, 1998).

Dans la partie ouest de la Province de Grenville, outre les minéralisations de Cu-Ni associées aux suites anorthositiques, la région de La Bostonnais, entre La Tuque et le grand lac Bostonnais (31P/16) présente un certain intérêt pour les minéralisations en Ni-Cu et, peut-être même, pour les ÉGP. Dans la région du lac Édouard (31P/09), la Mine du lac Édouard (160 000 tonnes à 1,5 % Ni et 0,5 % Cu) a été exploitée pendant un court laps de temps entre 1973 et 1974, et elle a produit 374 550 kg de Ni et 154 360 kg de Cu. Dans la partie sud du Complexe de la Bostonnais, ce dernier est formé de suites intrusives de roches dioritiques à granitiques d'affinités calco-alcalines. Dans sa partie nord, plusieurs niveaux de métagabbros sont associés aux roches dioritiques. Dans la région du grand lac Bostonnais, peu d'exploration a été fait sur ces lambeaux. Le Complexe de la Bostonnais est également recoupé par plusieurs masses intrusives de gabbro, de gabbronorite et, dans une moindre mesure, de pyroxénite et de péridotite. Les intrusions gabbroïques de Lapeyrère, du lac Édouard et du lac à L'Étoile représentent d'importants volumes de magma mafique mis en place dans le Complexe de la Bostonnais. Des niveaux ultramafiques sont également associés à ces intrusions mafiques. Le Gabbro du lac à L'Étoile (partie nord de 31P/09 et partie sud 31P/16) a été peu exploré pour ce qui est des minéralisations Ni-Cu et ÉGP. Une bonne campagne de terrain, mais également de géophysique aéroporté de type Mag-EM, devrait permettre de connaître le réel potentiel en Ni-Cu-ÉGP de cette région du Grenville.

Dans la partie orientale de la Province de Grenville, les métagabbros des suites de Liliane et de la Robe Noire méritent un échantillonnage serré pour fins d'analyses des éléments, tels que le Ni, le Cu et les ÉGP, et ils constituent une cible à ne pas négliger dans le secteur des feuillets SNRC 12L et 12M. Verpaelst *et al.* (1999) ont déjà mentionné un intérêt pour la Suite mafique de la Robe Noire comme cible pour des minéralisations en Cu-Au-Ag-V. Ces minéralisations sont accompagnées d'oxydes de magnétite et d'ilménite, et elles sont situées à proximité de métasédiments.

Le secteur de Baie-Comeau offre d'excellents emplacements en ce qui concerne l'exploration minière. La récente découverte de l'indice Baie Nickel (Ni-Cu-Pd) au sud-ouest de Manic 5, par le prospecteur Philias Boudrias (**Exploration Esbec),** nous incite à visiter de nouveau ce secteur (SNRC 22K/13 /14 et /15, 22N/02, /03 et 04). Des anomalies aéromagnétiques sont prononcées dans ce secteur en plus du cortège de roches très favorable (anorthosite, gabbro, norites et paragneiss). Avec le développement des nouveaux chemins forestiers dans cette région, en plus du graphite et du fer, les travaux devraient être orientés vers l'exploration d'indices de Ni-Cu et ÉGP.

Références

CLARK, T., 1998 - Un aperçu du potentiel du Grenville québécois pour des gîtes de Ni-Cu±Co±ÉGP. Ministère des Ressources naturelles, Québec; PRO 98-01.

CLARK, T., 2001 - Distribution et potentiel des éléments du groupe du platine au Québec. Ministère des Ressources naturelles, Québec; PRO 2001-07.

CLARK, T. - HÉBERT, C., 1998a - Guide d'exploration pour l'apatite, le nickel et le cuivre dans la région de lac à Paul (Saguenay - Lac-Saint-Jean). Ministère des Ressources naturelles, Québec; PRO 98-05.

CLARK, T. - HÉBERT, C., 1998b - Étude du gîte de Cu-Ni-Co de McNickel, suite anorthositique du Lac-Saint-Jean. Ministère des Ressources naturelles, Québec; ET 98-02.

HÉBERT, C. - BRISEBOIS, D. - CLARK, T. - WODICKA, N. - VERPAELST, P., 2002 - Synthèse de la région de Manitou-Wakeham. Dans : L'exploration minérale au Québec, séminaire d'information sur la recherche géologique, Programme et résumés. Ministère des Ressources naturelles, Québec; DV 2002-10, page 48.

HOCQ, M., 1994 - La Province de Grenville. Dans : Géologie du Québec. Ministère des Ressources naturelles, Québec; MM 94-01, pages 75-94.

NALDRETT, A. J., 1981 - Platinum-group element deposits. Dans : Platinum-Group Elements: Mineralogy, Geology, Recovery. CIM Special Volume 23, L.J. Cabri (editor), pages 197-231.

NANTEL, S. - CLARK, T. - GIGUÈRE, E., 2002 - Géologie de la région du lac Duplessis, Ceinture centrale des métasédiments, Province de Grenville. Dans : L'exploration minérale au Québec, séminaire d'information sur la recherche géologique, Programme et résumés, Ministère des Ressources naturelles, Québec; DV 2002-10, page 47.

RIVERS, T. - MARTIGNOLE, J. - GOWER, C. F. - DAVIDSON, T., 1989 - New tectonic divisions of the Grenville Province, Southeast Canadian Shield. Tectonics; volume 8, pages 63-84.

VERPAELST, P. - MADORE, L. - BRISEBOIS, D. - HOCQ, M. - DION, D.-J., 1999 - Géologie de la région du lac Jérôme, du lac Sanson et de la Petite Rivière de l'Abbé-Huard. Avec la collaboration de G. Lavallée et J. Choinière. Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG 98-02, 38 pages.

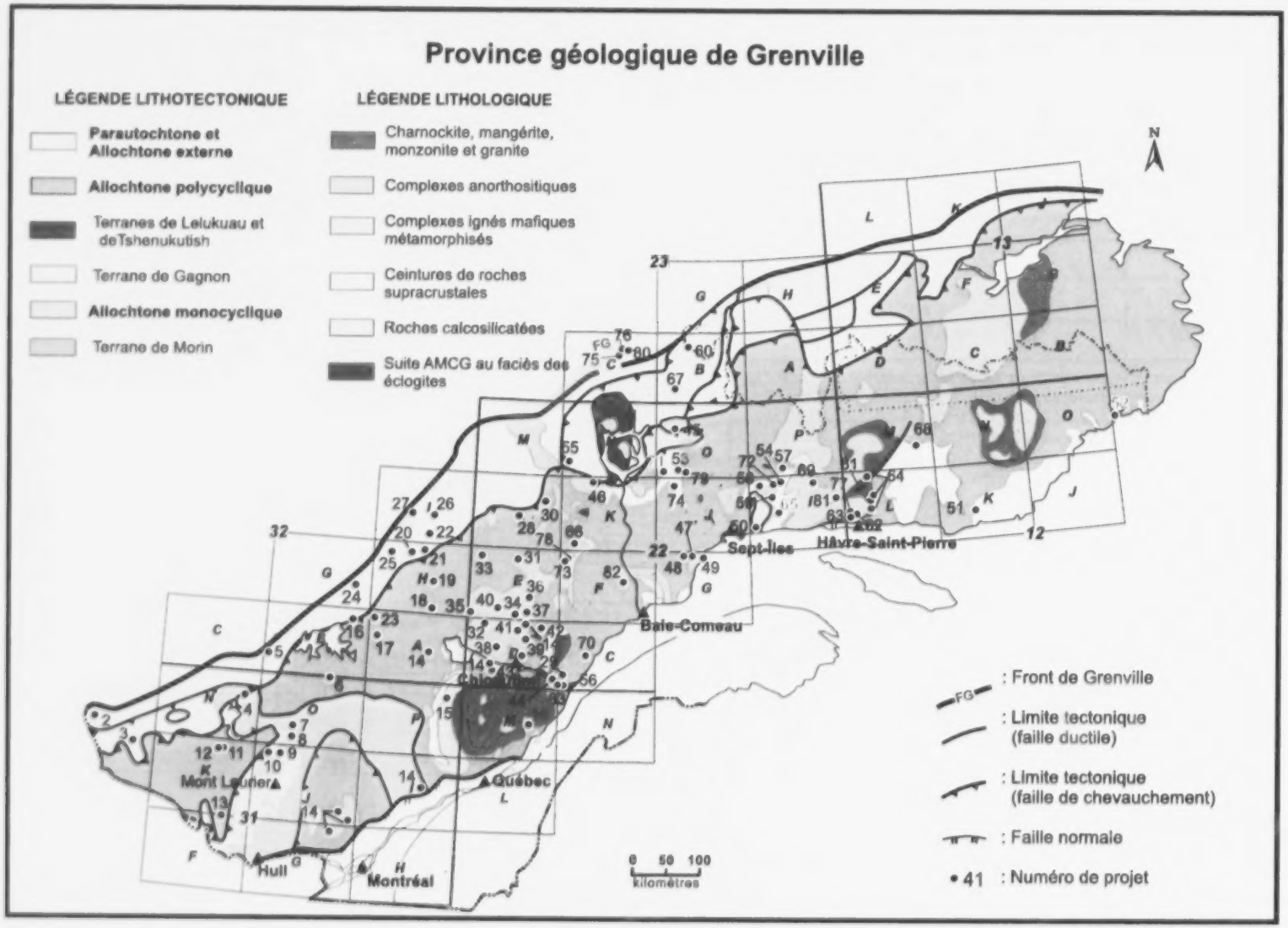


Figure 1E-1. Localisation des projets d'exploration en 2002 sur le territoire de la Province de Grenville.

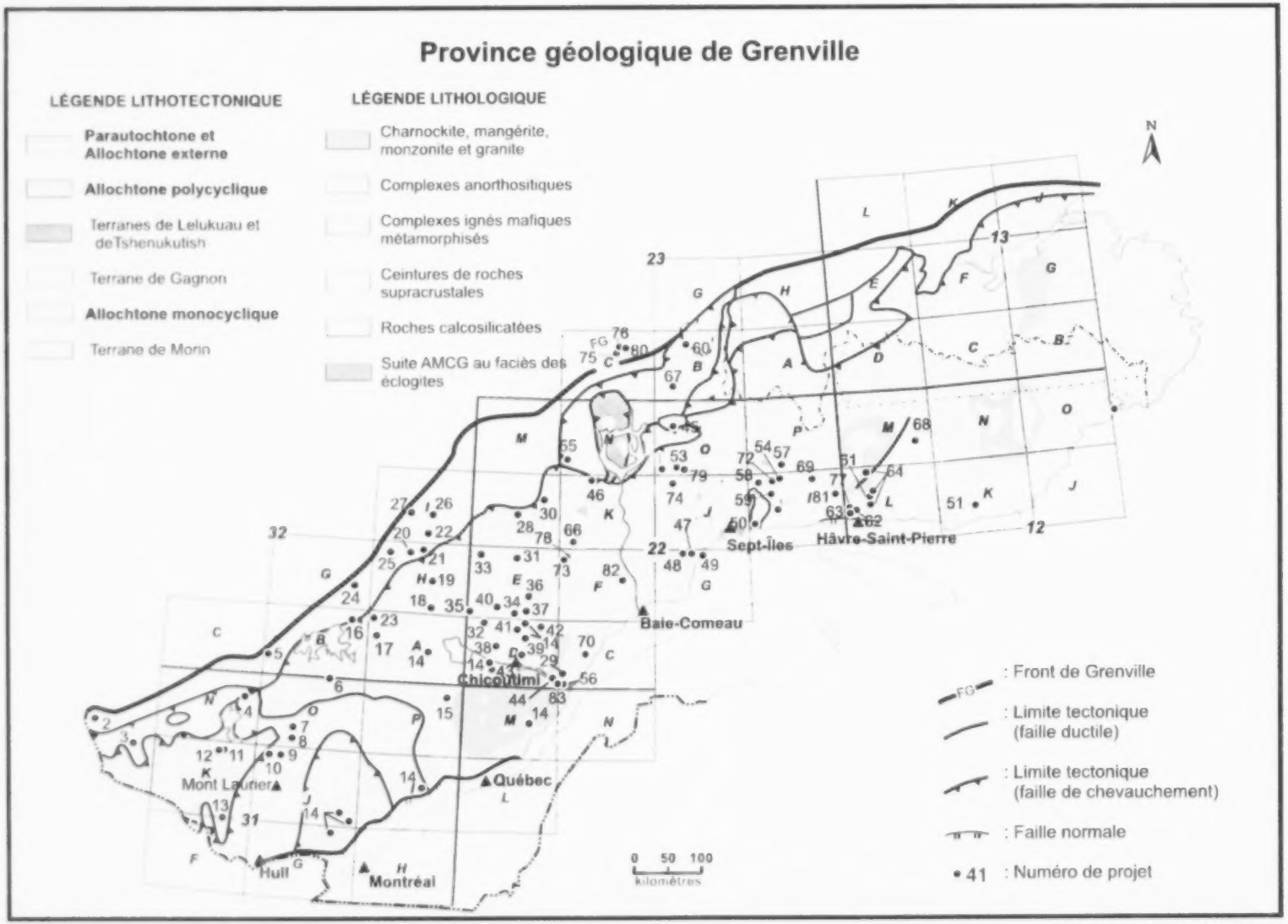


Figure IE-1. Localisation des projets d'exploration en 2002 sur le territoire de la Province de Grenville

TABLEAU 1E-1 - Projets d'exploration dans le Grenville en 2002.

No	CANTON	Fig.	SNRC	COMPAGNIE / PROSPECTEUR	PROJET	SUBS.	TRAVAUX [1]
1	-	1E-1	21M, 22D, 22F, 22N, 23C, 31O, 31N	Mines d'Or Virginia inc. / BHP Billiton	Reconnaissance Grenville	Cu-Ni-Co	Pr, G, GpA (Mag-EM)
2	Shehyn, Mazenod	1E-1	31M/03	Kinbauri Gold Corporation	Laniel	Cu-Ni-Co-ÉGP	Pr, G
3	Booth, McLachlin, Senezegues, Villedieu	1E-1	31L/15, 16	André Gauthier, Marioara Panait	Kiksaboo	Zn-Pb-Au-Ag	Pr
4	-	1E-1	31N/08, 09	Exploration Esbec	Réservoir Cabonga	Cu-Ni-Co-ÉGP-Au-Ag-Zn	Pr, Gp
5	Vasson	1E-1	32B/05	Richard Roy, Antoine Fournier	Serpent	diamant	Pr
6	Tassé et Bazin	1E-1	32B/02, 31O/15	Pierre Beaulieu	Tassé-Bazin	Cu-Ni-Co-ÉGP	Pr, Gc(ro)
7	-	1E-1	31O/03, 06	Noranda inc. / SOQUEM inc.	Gatineau	Cu-Ni-W	Pr, G, E, PP, Mag-EM, Gc(s), S(4:416)
8	Chopin	1E-1	31O/03	Michel Belisle et Suzanne Melançon	Vastel Ouest - 2	Cu-W-Au	Pr
9	Major	1E-1	31J/13	Réal Dumoulin	Major	Cu-Ni-Co-Ag	Pr
10	-	1E-1	31J/13, 14	Omégalpha inc.	Baskatong	U, W, Nb, Ta	Pr, Gp
11	Hainaut	1E-1	31K/15	André Gauthier	Vulcain-A2	Ag-Au	Pr
12	Hainaut	1E-1	31K/15	Jacques Duval	Hainaut	Au-Ag	Pr
13	-	1E-1	31F/15, 31K/02	Jean Philippe	Lac Bell	Au-Ag-ÉGP-Ni-Cr	Pr, Gp
14	Beresford, Wexford, Shawinigan, Kénogami, Garreau,	1E-1	31G/15, 16, 31J/01, 02, 31I/10, 21M/09, 10, 22D/06, 10, 15, 32A/07	Les Ressources d'Arianne inc.	Ti-2002	Fe-Ti-V, Cu-Ni	E, Et
15	Gendron	1E-1	31P/09, 16	Gervais Simard et Robert Gagnon	Lac à l'Étoile	Ni-Cu-ÉGP	Pr
16	Huard	1E-1	32B/16	Jean-Louis Tremblay, Éric Gervais	Huard	Au-Cu-Zn	Pr
17	Meilleur	1E-1	32A/12	Nicolas Lavoie, Martin Néron	Wabano II	Zn-Cu-Au	Pr
18	Crevier	1E-1	32H/02	Gervais Simard, Robert Gagnon	Beaudet	Nb-Ta-U	Pr
19	Crevier, Lagorce	1E-1	32H/07, 10	Cambior inc.	Crevier	Nb-Ta	G, E, Mag-EM, Rad,TM, S(33:6050)
20	Lanaudière	1E-1	32H/14	Fonds d'exploration minière du Saguenay - Lac Saint-Jean	Or Ouasiemsca II	Au	Pr
21	Dupré	1E-1	32H/15	Bernard Sénéchal, Michael Dion	Stravinski 1	Zn-Cu-Au	Pr

TABLEAU 1E-1 - Projets d'exploration dans le Grenville en 2002. (suite)							
No	CANTON	Fig.	SNRC	COMPAGNIE / PROSPECTEUR	PROJET	SUBS.	TRAVAUX [1]
22	Lanaudière	1E-1	32I/02	Gaston Savard, Gaëtan Blaquière	Lac des Cygnes	Cu-Au	Pr
23	-	1E-1	32A/13	Paul Gagnon	Contact Nord-Ouest	Mo-Cu	Pr
24	Rohault	1E-1	32G/08	Bersmans Lavoie, Michel Desbiens	Indice BDL	Cu-Zn-Au	Pr
25	Jumonville	1E-1	32H/13	Claude D'Amours	Nestaocaono-2002	Cu-Zn-Au	Pr
26	-	1E-1	32I/06	Fonds d'exploration minière du Saguenay - Lac Saint-Jean	Camp Claverie	Cu-Zn-Pb-Ag	Pr, Gp
27	-	1E-1	32I/07	Fonds d'exploration minière du Saguenay - Lac Saint-Jean	RX Mafique	Ni-Cu-ÉGP	Pr, Gp
28	-	1E-1	22L/02	Bruno Boily	Péri-Bruno	Ni-Cu	Pr
29	Pontbriand, Dumas	1E-1	22C/04	Patrick Tremblay	Périboncas / Saint-Étienne	Ti - Zn	Pr
30	-	1E-1	22L/09	Fonds d'exploration minière du Saguenay - Lac Saint-Jean	Hélicoptère 2002	Ni-Cu	Pr
31	-	1E-1	22E/14, 15	SOQUEM inc. / Mines d'Or Virginia inc.	Chute-des-Passes	Cu-Ni-Co-Ti-P	G, E, S(), Gp
32	Lidice	1E-1	22D/13	André Rinfret, Roland Dallaire	Mixtionnite	Ni-Cu-Co	Pr
33	-	1E-1	22E/13	Lionel Lefebvre	Lac du Sapin Croche	Zn-Cu-Mo	Pr
34	-	1E-1	22E/08	Enrick Tremblay, Jérôme Lavoie	Lac Rond	Ni-Cu-Mo-Ag	Pr
35	Hudon	1E-1	22E/04	Paul Gagnon	Hudon Zinc phase 3	Zn-Cu-Au	Pr
36	-	1E-1	22E/02	Charles Boivin	Lac Ross	Cu-Zn-Mo	Pr
37	-	1E-1	22E/02	Marcel St-Laurent, Paul Gagnon	Maria-Chapdelaine	Ni-Cu-Ti-P	Pr
38	*Simard*	1E-1	*22D/11*	*Mazarin inc. / Cambior inc.*	*Niobec (BM 663)*	*Nb*	*S*
39	St-Germain	1E-1	22D/07	Martin Truchon	Lac Caribou	Zn-Cu	Pr
40	St-Onge de Farraud	1E-1	22E/03	Gaëtan Tremblay	St-Onge-de-Farraud	V	Pr
41	De Garreau	1E-1	22D/15	Gaëtan Tremblay	Vanadium Phase 3	V	Pr
42	-	1E-1	22D/16	Léopold Tremblay	Molybdénite Monts Valin	Mo	Pr
43	Lartigue	1E-1	22D/06	Lucien Girouard, André St-Georges	Lucand	Ni-Cu-ÉGP	Pr
44	Dumas	1E-1	22D/01	André Liboiron	Petit-Saguenay	diamant	Pr
45	Cormier, Villeray, Forgues, Le Courtois, Nadeau, Chevé	1E-1	22O/10,11,12,14	Rockwell Ventures Inc./Falconbridge Ltd.	Haut plateau (Barre de fer)	Ni-Co-Cu	Gp, S(7:1771m)
46	Guinecourt	1E-1	22K/14	Exploration Esbec Inc.	Baie Nickel	Ni-Cu-Pd	VLF, Pr, G, T, E
47	Grenier	1E-1	22G/14	Ressources Appalaches Inc./Marum Resources Ltd	B-20	Ni-Cu-Co-Pt-Pd	Gp (sirotem), S(22:4532m)

TABLEAU 1E-1 - Projets d'exploration dans le Grenville en 2002. (suite)							
No	CANTON	Fig.	SNRC	COMPAGNIE / PROSPECTEUR	PROJET	SUBS.	TRAVAUX [1]
48		1E-1	22G/14	Roberge Bouffard , Claude Gauthier	Lac en coude	Ni-Cu-Co-Pt-Au	T, E, Pr
49	Grenier	1E-1	22G/15	Ressources Appalaches Inc./Marum Resources Ltd	Baie des sables	Ni-Cu-Co-Pi	S(3:522m)
50	Moisie	1E-1	22I/05	Ressources Appalaches Inc./Fancamp Exploration Ltd	Lac méchant	Ni-Cu	Pr, E
51	Musquaro, Bisset	1E-1	12K06, 11, 14	Ressources Appalaches Inc.	Musquaro	Ni-Cu-Pt-Pb	G, Pr, Gp, E
52		1E-1	12P/12	Marum Resources Ltd	Nepetipi	Ni-Cu-Egp	Pr
53		1E-1	22O/03	Soquem Inc./Ressources Appalaches Inc.	EM Côte-Nord	Ni-Cu-Pt-Pd	Pr, E
54		1E-1	22I/14	Cuesta Geoscience Ltd	Lac Manitou	Ni-Cu-Co-EGP	Pr, E
55		1E-1	22N, *22M, 22L*	Bitterroot Resources Ltd	Mistassini	Ni-Cu-EGP-Diamant	Pr, Gp, E
56		1E-1	22C/04	Mines d'Or Virginia Inc/BHP Billiton	Lac David	EGP	T, Gp, G
57		1E-1	22P/03	Soquem Inc.	Manitou	Cu-ETR	Pr, Gp, G
58		1E-1	22I/13	Soquem Inc./Cogema Inc.	Lac Bigot	U	Pr, G
59		1E-1	22I/11,14	Soquem Inc./Cogema Inc.	Lac Marmont	Cu-ETR	Pr, E, G
60	Normanville	1E-1	23B/14	Compagnie Minière Québec Cartier	Mont-Wright	Fe	
61	Parker	1E-1	12L/11	QIT Fer & Titane Inc.	Mine Tio	Fe, Ti	G, E, S
62	Cugnet	1E-1	12L/05	QIT Fer & Titane Inc.	Lac Gros Diable	Fe, Ti	G, E, S
63	Mingan	1E-1	23I/08	QIT Fer & Titane Inc./Rio Tinto Fer & Titane	Mingan	Fe, Ti	E, S
64	Puyjalon	1E-1	12L/11	Ressources d'Arianne Inc.	Havre-St-Pierre	Fe-Ti	E, G
65		1E-1	22I/11	Ressources d'Arianne Inc.	Rivière Manitou	Cu-Zn-Pb-Fe	E, G
66		1E-1	22K/04	Ressources d'Arianne Inc.	Lac La Blache	Ti-V	E, G
67		1E-1	23B/04	Anglo American Exploration Ltd	Grenville Zn-Gagnon	Zn-Pb	
68		1E-1	12M/08	Jean Laforest	M-12	Au	Pr
69		1E-1	22I/15, 16	André Chênevert	Otter III	Ni-Cu-Cr-Pt-Co	Pr
70	Iberville	1E-1	22C/11	Rosaire Soucy, Jocelyne Tremblay	Ruisseau des Cèdres	Ni-Cu-Zn-Ph-Au	E
71		1E-1	22O/04	Bernard Poirier, Michel Dionne	Rivière Toulnustouc Nord	Ni-Cu-Co-Zn	Pr
72		1E-1	22I/14	Carmen Pelletier, Maurice Morissette	Lac Lloyd	Ni-Cu	Pr
73		1E-1	22F/13	Carol Soucy, Pierre Brisson	Soubris 2	Ni-Cu-Pt-Zn	Pr
74		1E-1	22J/14	Claude Ouellet, Robert Ouellet	Phantôme	Ni-Cu-Co-Zn	Pr

TABLEAU 1E-1 - Projets d'exploration dans le Grenville en 2002. (suite)							
No	CANTON	Fig.	SNRC	COMPAGNIE / PROSPECTEUR	PROJET	SUBS.	TRAVAUX [1]
75		1E-1	23C/10	Jean Fortin	Courcy A. 1-2002	Cu-Au	Pr
76		1E-1	23C/10	André Lefebvre, Normand Goulet	Tatou	Au	
77	Cugnet	1E-1	12L/05	Daniel Scherrer, Mario Picard		Ilminite	E, T
78		1E-1	22F/13	Jacques Dionne, André Dionne, Richard Lanthier	La Blanche Boily 2002	Ni-Cu-Co-Zn-Au-EGP	T
79		1E-1	22O/03	Claude Ouellet, Robert Ouellet	Amiral II	Ni-Cu-Co-Zn-Pb	E
80		1E-1	23C/10	Jean Fortin	Courcy A. 2-2002	Cu-Au	Pr
81		1E-1	22I/09	Michel Vaillancourt	Lac Girard	Ni-Cu-Zn-EGP	Pr
82		1E-1	22F/10	Jacques Ferland	Lac Robot	Magnét, ilminite	Pr
83		1E-1	22C/04	Germain Otis	GEM.O 001	Cu-Au-Ag	c

1- LÉGENDE DES TRAVAUX D'EXPLORATION

E	Échantillonnage
EF	Étude de faisabilité et/ou de marché
EM	Levé électromagnétique
ET	Étude d'évaluation technique
Ev	Échantillonnage en vrac
G	Levé géologique
Gc	Levé géochimique non défini
Gc(h)	Levé géochimique d'humus
Gc(l)	Levé géochimique de fond de lac
Gc(ro)	Levé géochimique de roches
Gc(ru)	Levé géochimique de ruisseaux
Gc(s)	Levé géochimique de sols
Gc(t)	Levé géochimique de till
Gp	Levé géophysique non défini
GpA	Levé géophysique aérien
Int. Sat.	Interprétation d'images satellites
Mag	Levé magnétométrique
DPEM	Levé électromagnétique type «pulse» en forage
PP	Levé de polarisation provoquée
Pr	Prospection
S(nb:m)	Sondage au diamant (nombre : mètre total)
Sci	Sondage de circulation inversée
T	Excavation de tranchée et décapage
TBF	Levé électromagnétique à basse fréquence
TM	Test métallurgique

italique Travaux d'exploration réalisés au chantier

gras Projet à l'étape de la mise en valeur

Projet subventionné par le MRN

Territoire de la Plate-forme du Saint-Laurent et des Appalaches

Serge Lachance

Introduction

Au sens entendu dans la présente section, le territoire de la Plate-forme du Saint-Laurent et des Appalaches comprend toute la partie du Québec qui s'étend au sud du fleuve Saint-Laurent (figure 1F-1). Dans son contexte géologique, cette partie du Québec située au sud du Bouclier canadien est constituée, principalement, de roches paléozoïques subdivisées en deux provinces géologiques : la Plate-forme du Saint-Laurent, en discordance d'érosion sur le socle grenvillien, et les Appalaches au sud-est. La limite entre ces deux provinces est la Faille Logan (FL). Au Québec, chacune de ces deux provinces est également subdivisée en principaux domaines tectonostratigraphiques. Pour la Plate-forme du Saint-Laurent, du nord-ouest vers le sud-est, on trouve les deux domaines suivants d'âge Cambrien à Silurien : le Domaine autochtone et le Domaine subautochtone. Pour l'Orogène des Appalaches, également du nord-ouest vers le sud-est, on trouve les quatre domaines suivants : du Cambro-Ordovicien, les zones de Humber (domaine des nappes de chevauchement) et de Dunnage (domaine océanique) séparées l'une de l'autre par la Ligne Baie Verte Brompton (LBVB), puis du Siluro-Dévonien, la Ceinture de Gaspé, et, finalement, du Permo-Carbonifère, le Bassin de Madeleine (en discordance d'érosion sur les autres roches paléozoïques).

En ce qui concerne les activités d'exploration sur le territoire de la Plate-forme du Saint-Laurent et des Appalaches, 62 projets au total ont été portés à notre connaissance durant l'année 2002, comparativement à 100 pour l'année 2001. Ces 62 projets ont nécessité des investissements de 2,14 millions de dollars, comparativement à 2,75 millions de dollars l'année précédente. Toujours pour l'année 2002, le nombre total de mètres forés s'élevait à 3 637, alors qu'en 2001, ce nombre était de 10 855.

Pour permettre une meilleure analyse des projets d'exploration, le territoire de la Plate-forme du Saint-Laurent et des Appalaches a été divisé en trois secteurs : le secteur Sud-Ouest (comprenant les régions de Montréal et de la Chaudière-Appalaches), le secteur Centre (comprenant la région du Bas-Saint-Laurent) et le secteur Nord-Est (comprenant les régions de la Gaspésie et des Îles-de-la-Madeleine).

Voici ce que donne la répartition, par secteur, du nombre total de projets, du montant global des investissements et du nombre total de mètres forés : pour le secteur Sud-Ouest, 25 projets totalisant 0,35 million de dollars et 240 mètres forés; pour le secteur Centre, 13 projets totalisant 0,31 million de dollars et 371 mètres forés; et, pour le secteur Nord-Est, 24 projets totalisant 1,48 million de dollars et 3 026 mètres forés.

Pour l'année 2002, dans le cadre de son Programme d'assistance financière à l'exploration minière du Québec, le ministère des Ressources naturelles (MRN) a engagé des sommes totalisant 750 000 $. Les bénéficiaires de ce programme sont les trois fonds d'exploration régionaux, soit le **Fonds d'exploration minérale Estrie - Chaudière-Appalaches (FEMECA)**, le **Fonds d'exploration minière du Bas-Saint-Laurent (FEMBSL)** et le **Fonds régional d'assistance à la prospection minière de la Gaspésie et des Îles-de-la-Madeleine (FRAPMGÎM)**.

Cette somme de 750 000 $ est comprise dans le montant total des investissements (2,14 millions de dollars), cité précédemment.

Projets d'exploration

Le présent chapitre énumère et décrit les principaux projets d'exploration qui ont retenu l'attention au cours de l'année 2002. Pour la localisation et la répartition de l'ensemble des projets, le lecteur peut se reporter à la figure et au tableau 1F-1. En 2002, deux projets, non répertoriés parmi les 62 projets mentionnés au tableau 1F-1, ont franchi certaines étapes dans leur processus de développement, sans pour cela faire l'objet de travaux d'exploration comme tels, soit ceux de **Niocan inc.** (ferroniobium) et **Ressources Allican inc.** (ferrochrome).

SECTEUR SUD-OUEST (RÉGIONS DE MONTRÉAL ET DE LA CHAUDIÈRE-APPALACHES)

Près de Montréal, dans la seigneurie du Lac-des-Deux-Montagnes, **Niocan inc.** a poursuivi la mise en valeur de sa propriété minière de niobium au sein du Complexe de carbonatite de la colline d'Oka. Le projet de cette société vise l'exploitation d'une mine souterraine et la construction, sur le site même, d'une usine de transformation de concentrés de pyrochlore en ferroniobium. À plus long terme, cette société compte exploiter les sous-produits de ses gisements, dont l'apatite, la magnétite, le mica, les terres rares et la calcite. Présentement, seul le marché du niobium a été pris en considération et une

rentabilité économique a pu être établie pour deux zones minéralisées (les zones «S-60» et «HWM-2»). La zone principale «S-60», un endoskarn en forme de cheminée de 200 sur 100 mètres, possède des ressources minérales identifiées de 14,37 Mt à une teneur de 0,66 % Nb_2O_5. Quant à la zone «HWM-2», une bande minéralisée de plus de 600 mètres de long sur 25 mètres d'épaisseur, elle totalise des ressources de 5,95 Mt à une teneur de 0,56 % Nb_2O_5. Regroupées, les réserves de minerai de ces deux zones (réserves récupérables avec une teneur de coupure de 0,50 % Nb_2O_5) sont estimées à 13,3 Mt à une teneur de 0,63 % Nb_2O_5.

Depuis 1999, **Niocan** a mené à bien les travaux préparatoires à la production, soit les études d'ingénierie de base, de marché et d'impact environnemental, ainsi que les travaux d'optimisation et d'acquisition de terrains. En juillet 2000, elle a obtenu du ministère des Ressources naturelles du Québec un bail minier puis, en 2001, les approbations nécessaires relatives aux sites choisis pour les infrastructures de la mise en exploitation et du parc à résidus. De plus, en 2001, la Commission de protection du territoire agricole du Québec a approuvé sa demande relativement à l'usage des terres agricoles requises pour la mise en œuvre de son projet. Dans son rapport d'enquête publié à la fin d'octobre 2002, le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement considère que l'exploitation de la mine de niobium aura peu de répercussions sur l'environnement et la santé publique. À la fin de novembre 2002, le Tribunal administratif du Québec devait rendre sa décision sur la contestation de la décision à propos du dézonage des terres agricoles par la Commission de protection du territoire agricole du Québec. À cette fin, il a réclamé des compléments d'information de la part de la direction de la compagnie et des opposants au projet. Des travaux additionnels d'ingénierie devront être exécutés et diverses études devront être menées par **Niocan** pour l'obtention du certificat d'autorisation du ministère de l'Environnement du Québec.

Les activités de **Ressources Allican inc.** ont été consacrées à son projet visant la mise en exploitation d'une usine de production (d'une capacité annuelle de l'ordre de 20 000 tonnes) de ferrochrome à basse teneur en carbone, à partir de concentrés de chromite. Cette société minière a poursuivi la révision de certains paramètres du projet, tels que la localisation définitive de son projet, l'optimisation du procédé de production et le volume de production. Initialement envisagée près de Thetford Mines, l'implantation de l'usine dans la région de la Chaudière-Appalaches devait être alimentée, d'une part, par des concentrés importés et, d'autre part, par l'exploitation subséquente, au sein du Complexe ophiolitique de Thetford Mines, des gisements chromifères Hall (fosse à ciel ouvert) et Reed-Bélanger (mine souterraine). Pour le gisement Hall, les ressources minérales délimitées à ce jour totalisent 1,02 Mt à une teneur de 4,6 % Cr_2O_3 ainsi qu'une teneur moyenne de 0,22 g/t Pt. Pour le gisement Reed-Bélanger, elles totalisent 5,6 Mt à une teneur de 6,78 % Cr_2O_3. Selon **Ressources Allican**, les propriétés chromifères Hall et Reed Bélanger ne répondraient pas aux besoins d'approvisionnement de la future usine.

En septembre 2002, la direction de la compagnie annonçait sa décision, fondée sur des facteurs économiques, d'écarter trois des cinq sites potentiels, en l'occurrence les régions de Bécancour, de Sorel-Tracy et de Thetford Mines. Elle poursuit présentement l'évaluation des autres sites favorables à l'implantation de son projet (sur la Côte-Nord, en Gaspésie et dans la région du Bas-Saint-Laurent). La société **Allican** a reporté en 2003 les programmes d'exploration prévus au cours de l'année 2002 sur l'ensemble de ses propriétés minières situées dans le Complexe ophiolitique de Thetford Mines et l'Ophiolite d'Asbestos.

Le **Fonds d'exploration minérale Estrie - Chaudière-Appalaches** (FEMECA) a réalisé différents projets orientés vers la recherche de métaux précieux, de métaux usuels et de terres rares dans les endroits suivants : canton de Bolton (projet Bolton, n° 1); canton de Patton (projet Patton, n° 13 et projet Appolline, n° 14); canton de Leeds (projet Kinnear's Mill, n° 10); et la seigneurie de Saint-François (projet Veilleux, n° 17 et Kilgour 2002, n° 18). Le FEMECA a réalisé, conjointement avec **J. Bernard**, le projet n° 10, avec **J. Leboeuf et P. Millaire**, le projet n° 14, et avec **R. Mainville**, les projets n°s 17 et 18. Toutes ces recherches ont été poursuivies dans des contextes géologiques variés : Complexe ophiolitique d'Orford, tuf et stockwerks de quartz aurifère au sein de la Formation de Beauceville (Groupe de Magog), Shistes de Sutton et Formation de Tibbit Hill. En ce qui concerne le projet Veilleux, la zone minéralisée en arsénopyrite massive est constituée d'un tuf et d'une zone rouillée injectée de quartz. Des échantillons prélevés sur le site ont donné des valeurs entre 1,82 et 2,33 g/t Au. D'autres résultats à propos de l'ensemble de ces travaux restent à venir.

Les travaux d'exploration qui ont été accomplis depuis cinq ans par **C. Royer** (à la suite de l'obtention de subventions du Fonds d'exploration minérale Estrie - Chaudière-Appalaches) ont permis de mettre au jour une veine de quartz et de sulfures massifs polymétalliques (Zn-Pb-Cu-Bi-Ag) sur la propriété Étoile d'Or (projet n° 7) dans le canton de Ditton, près de La Patrie en Estrie. Sur ce site, sont présentes plusieurs veines de quartz de lar-

geur métrique (de 1 à 6 mètres) injectées dans des grès et clayslates noirâtres de la Formation de Compton (Groupe de Saint-François). Un forage court de 55 mètres réalisé au cours de l'automne 2001 (qui faisait suite à un forage exploratoire exécuté en mars de la même année) a coupé une valeur de 3 % Zn sur 0,8 m. Au cours des années antérieures, des teneurs de 505 g/t Ag, 0,5 % Cu, 1,8 % Pb, 7,5 % Zn et 1,7 % Bi ont aussi été obtenues à partir d'échantillons de surface. En 2002, à la suite d'un levé magnétométrique, le décapage de veines de quartz minéralisées de 2 à 25 cm de largeur, localisées dans un ruisseau à 300 mètres de l'indice principal, a permis d'obtenir des valeurs de 0,35 % Zn et de 0,10 % Bi.

SECTEUR CENTRE (RÉGION DU BAS-SAINT-LAURENT)

Le **Fonds d'exploration minière du Bas-Saint-Laurent** a mené, hors claim, la recherche de cibles de métaux de base (projet n° 28) sur l'ensemble du territoire du Bas-Saint-Laurent. De plus, il a poursuivi l'évaluation du potentiel en or, cuivre, plomb et zinc de ses propriétés situées dans les cantons suivants : Joffre et Faribault (projet Shickshock Sud, n° 34); Cuoq, Le Clercq, Boutet et La Grange (projet Rivière Matane, n° 33); Awantjish, Cabot et Fleuriau (projet Faille Neigette, n° 27); Cabano et Estcourt (projet Rivière Bleue, n° 29) et Catalogne et Gravier (projet Rivière Nouvelle, n° 30).

Un partenariat avec des entreprises d'exploration minière permettrait de poursuivre, de façon plus intense, l'évaluation du potentiel des propriétés Shickshock Sud et Rivière Matane, toutes deux déjà parvenues à une étape d'exploration plus avancée. Ces deux propriétés sont situées en bordure de la Faille Shickshock Sud et elles ont pour assise la Formation de Saint-Léon (Groupe de Chaleurs). Des linéaments N-S coupent cette formation et cette faille régionale. Les résultats des travaux indiquent la présence de veines de dolomie cuprifère injectées dans des fractures N-S à l'intérieur de la Formation de Saint-Léon.

Des travaux d'exploration comprenant, entre autres, des tranchées et quatre forages totalisant 222 mètres ont été exécutés, en 2002, par **H. Rioux** (projet HER, n° 38), à l'est du mont Anaclet, dans la seigneurie de Rimouski. Les travaux avaient pour objectif d'inventorier le potentiel minéral d'anomalies géochimiques détectées en 1999 et d'anomalies géophysiques ciblées en 2001 au sein de grès et de mudrock d'âge Cambro-Ordovicien (Groupe de Trois-Pistoles). Les résultats ont été peu concluants à l'exception d'une valeur de 28,5 g/t Ag rapportée à 31 mètres de profondeur dans le forage n° 4. Des échantillons d'affleurements rocheux minéralisés, prélevés en 1998 par la société Noranda dans ce secteur de la propriété HER, avaient donné des valeurs de 0,12 à 0,26% Cu, de 1,36 à 7,46 % Pb et de 1,6 à 11,0 g/t Ag.

SECTEUR NORD-EST (RÉGIONS DE LA GASPÉSIE ET DES ÎLES-DE-LA-MADELEINE)

La société **Ressources Appalaches inc.** a été très active dans le centre nord de la Gaspésie avec deux campagnes de sondages sur les propriétés suivantes : Mont de l'Aigle (projet n° 48) dans le canton de Lemieux, douze sondages totalisant 2 100 mètres et Lesseps (projet n° 49) dans les cantons de Lesseps et de Lemieux, deux sondages totalisant 420 mètres. De plus, elle a accompli divers travaux en partenariat avec les sociétés **SOQUEM INC.** et **Forages Major int.** sur la propriété Lesseps-Barter (projet n° 50) dans le canton de Lesseps.

Au cours de l'automne 2002, la société **Ressources Appalaches** a fait effectuer un levé géophysique héliporté THEM couvrant une superficie de 300 kilomètres carrés englobant les propriétés Mont de l'Aigle, Lesseps et Lesseps-Barter, ainsi qu'un levé gravimétrique détaillé s'étendant sur 10 kilomètres carrés au dôme de Lemieux (propriété Mont de l'Aigle).

Les quatre premiers forages (n^os^ F02-01 à F02-04) mis en place sur la propriété Mont de l'Aigle dans le secteur du gîte «Indice Pardiac» ont coupé une brèche minéralisée de 50 mètres d'épaisseur jusqu'à 210 mètres de profondeur. Selon une estimation visuelle, cette brèche contient entre 10 et 90 % d'hématite. Quant aux analyses, elles démontrent plusieurs sections enrichies en cuivre, dont l'une contient jusqu'à 1 % sur 10,45 m (forage F02-01). À la fin de novembre 2002, cette société annonçait la mise au jour de six nouvelles zones d'oxyde de fer, cuivre et or au mont de l'Aigle. Les résultats d'analyses sur dix échantillons choisis ont retourné des valeurs de 0,13 à 1,9 % Cu, de 0,1 à 0,7 g/t Au et de 1,4 à 75 g/t Ag. L'une de ces zones est retracée sur une longueur de 900 mètres.

Dans un contexte métallogénique semblable à celui des propriétés Lesseps et Lesseps-Barter, les sociétés **SOQUEM INC.** et **Noranda inc.** poursuivent conjointement, depuis plusieurs années, l'exploration de la propriété Vallières (projet n° 51) dans le canton de Lesseps. Elles y sont à la recherche de skarns cuprifères et de sulfures massifs cuprifères (mantos) dans les roches carbonatées du Groupe de Chaleurs et les Calcaires supérieurs de Gaspé. Au cours de l'automne 2002, un levé géophysique héliporté THEM a été réalisé sur la propriété.

La propriété Lac Arsenault (projet n° 62) de **Scorpio Mining Corp.** est située dans les cantons de Weir et

d'Honorat. Elle est caractérisée par la présence d'au moins cinq indices filoniens polymétalliques (Au-Ag-Pb-Zn). Ces minéralisations se sont mises en place dans des grauwackes et des siltstones de la Formation d'Arsenault (Groupe d'Honorat), en bordure sud de la Faille du Grand Pabos. En 1975, la ressource minérale probable de cette propriété a été évaluée à 40 000 tonnes avec des teneurs de 15,4 g/t Au, 197 g/t Ag, 6,60 % Pb et 3,50 % Zn. Selon la compagnie, une compilation plus récente (1996) des données antérieures a permis d'accroître cette ressource à 220 043 tonnes avec une teneur en or de 10,6 g/t, sans compter les valeurs en argent, en plomb et en zinc. Les travaux de cette entreprise, effectués en 2000 et 2001 (les travaux de 2001 ont été subventionnés en partie par le Programme d'assistance à l'exploration minière du Québec, volet compagnie), ont permis de préciser le potentiel aurifère de cinq zones minéralisées distinctes. L'échantillonnage par rainurage a retourné les valeurs moyennes suivantes : pour le filon Baker, 14,4 g/t Au, 470,66 g/t Ag, 14,27 % Pb et 0,36 % Zn sur 41,5 m suivant la direction du filon; pour le filon Marleau, 4,11 g/t Au et 4,11 g/t Ag sur 131 m suivant la direction du filon; pour la zone bréchique Marleau (partiellement exposée), 3,08 g/t Au sur 8,08 m de largeur; et, pour le filon Mersereau, 8,57 g/t Au, 165,57 g/t Ag, 6,19 % Pb et 0,23 % Zn sur 70 m suivant la direction du filon. Les teneurs de quatre échantillons en vrac d'un nouveau filon nommé «Blue Vein» variaient entre 3,70 g/t et 20,77 g/t Au, 14,74 g/t et 98,73 g/t Ag, 1,01 % et 5,76 % Pb, et entre 0,04 % et 12,77 % Zn.

Au cours de l'année 2002, **Scorpio Mining Corp.** a poursuivi son programme d'exploration sur la propriété Lac Arsenault Est en effectuant des travaux de cartographie, un levé géochimique de sol ainsi qu'un levé EM-Mag.

Un groupe de prospecteurs (en formation et en stage de travail) et de géologues ont prospecté hors claims plusieurs cibles (projet n° 42) pour le compte du **Fonds régional d'assistance à la prospection minière de la Gaspésie et des Îles-de-la-Madeleine.** Les modèles MVT et SEDEX de plomb-zinc et le modèle listweanite-aurifère ont été particulièrement regardés dans la région est de la Gaspésie (secteurs de Gaspé, de Port-Daniel et de Murdochville) et la région de New Richmond. Un nouvel indice cuprifère (0,7 % Cu); deux nouveaux indices argentifères (15 et 19 g/t Ag) associés à des shales noirs organiques et ferrugineux; de la gaspéite trouvée dans de la serpentine dolomitisée; des indications d'aires d'altération hydrothermale (Ba, Mn, Fe, Pb, Si) dans les grès de la Formation de York River du Groupe des Grès de Gaspé (potentiel SEDEX) et plusieurs secteurs anomaliques (Ba, Ag et Hg) figurent au nombre des découvertes découlant de ce projet, en 2002.

Les prospecteurs **R. Fulham** et **S. Lebrasseur** ont trouvé dans le canton de Weir (projet Mt-Castle, n° 61) un nouvel indice Cu ± Au dans un tout nouveau secteur de la propriété qui fait l'objet de travaux d'exploration depuis la découverte, en 2001, d'un indice aurifère (980 ppb Au) dans des veines de quartz-pyrite recoupant une quartzite et un conglomérat. Il s'agit d'une zone de brèche cuprifère (chalcopyrite-malachite) de 2 à 3 mètres de largeur ouverte dans deux directions N330° et N150° au sein de schistes à talc, chlorite, épidote et amphibole. Un échantillon choisi a titré 1,62 % Cu, 2,3 g/t Ag, 51 ppb Au et 32 ppb Pd et des teneurs de 0,51 % Cu, 1,1 g/t Ag et 95 ppb Au sur 1,9 mètre de largeur ont été obtenues par rainurage.

La société **Mine-Triangle-d'Argent R. D.,** le **FRAPMGÎM** et les prospecteurs **J.-B. Beaudin** et **L. Leblanc** se sont associés en 2002 pour poursuivre l'évaluation de l'indice Cu-Ag Triangle d'argent (projet n° 59) dans le canton de Vondenvelden. Des travaux de cartographie, de prospection, d'excavation et d'échantillonnage ont été exécutés sur la propriété ainsi qu'une campagne de forages (8 sondages) totalisant 506 mètres, laquelle a permis d'explorer jusqu'à environ 100 mètres de profondeur sous la zone cuprifère (5,5 % Cu sur 12 mètres) découverte antérieurement en surface par les prospecteurs Beaudin et Leblanc. Nous sommes en attente des résultats de ces travaux.

Les prospecteurs **J.-B. Beaudin** et **L. Leblanc** ont également poursuivi les recherches entreprises en 2001 sur la propriété Grand-Pabos Nord (projet n° 56) dans le canton de Randin. Les travaux qu'ils avaient faits en 2001 avaient abouti à la découverte d'un nouvel indice de cuivre et argent (1,0 à 7,2 % Cu et 1,2 à 28,6 g/t Ag) constitué de chalcopyrite et de bornite disséminées dans des conglomérats volcaniques non déformés et traversés par des filons de quartz. Le programme d'exploration 2002 a permis de confirmer la découverte de l'an passé et de mettre au jour de nouvelles zones cuprifères.

Opportunités d'exploration

Encore aujourd'hui, les assemblages de roches sédimentaires et volcaniques paléozoïques du centre nord de la Gaspésie, particulièrement ceux qui forment les assises du territoire compris entre Murdochville, à l'est, et le dôme de Lemieux, 60 kilomètres plus à l'ouest (feuillets SNRC 22/A-11 à 14, B9, B16, G1 et H4), demeurent des cibles de premier choix pour l'exploration minière dans ce segment des Appalaches de l'est du Québec.

En raison de son potentiel métallogénique supporté par l'abondance des intrusions et des aires d'altération

hydrothermale, l'histoire minière de cette région a été marquée, depuis le début des années soixante, par d'importantes campagnes d'exploration soulignées de plusieurs découvertes, parmi lesquelles la mine cuproargentifère Madeleine, le prospect cuprifère Sullipek et les nombreux indices de métaux usuels et de métaux précieux.

Malgré toute cette activité, de larges parties du centre nord de la Gaspésie sont demeurées, jusqu'à ce jour, très peu explorées à cause de la couverture forestière, de la pauvreté d'affleurements et de l'inaccessibilité des lieux. Ce n'est que tout récemment que l'industrie forestière, principalement, a mis en place un bon réseau routier permettant l'accès à de nombreux chantiers forestiers dans plusieurs de ces endroits, ce qui, par le fait même, facilite l'investigation des nombreux affleurements rocheux dégagés lors de la construction de ces chemins.

Métaux usuels et métaux précieux

La région de Murdochville est connue pour l'exploitation ayant eu lieu dans le passé (soit de 1955 à 1999), par la société Noranda inc., de gisements cuprifères de classe mondiale de types porphyres (mont Copper), skarns (Zones B et C) et sulfures massifs de remplacement (mantos) dans des marbres (Zone E). De 1955 jusqu'à l'arrêt définitif, le 14 octobre 1999, des opérations d'extraction de Mines Gaspé (en raison de l'épuisement des réserves minières exploitables), les gisements de cette société ont permis de produire 142 millions de tonnes de minerai brut. Environ 2,8 millions de tonnes d'anodes de cuivre ont été produites de 1955 jusqu'au moment de la fermeture, le 27 avril 2002, de la fonderie de cuivre Gaspé, à partir de dix millions de tonnes de concentré provenant de la mine et du minerai importé.

Jusqu'à présent, l'exploration était concentrée dans le centre nord de la Gaspésie et elle portait, presque uniquement, sur la recherche de ces types de gîtes associés aux stocks porphyriques ainsi que sur la recherche de gîtes filoniens polymétalliques périphériques qui, à l'échelle régionale, montrent une zonalité métallique latérale et verticale typique allant de Fe-Cu au centre du système à Cu±Zn±Pb±W et Zn±Pb±Ag à la périphérie.

Toutefois, en se basant sur la présence d'environnements métallogéniques favorables (Pilote, 2002; Doyon, 1995, 1996; Bellehumeur et Valiquette, 1993; Wares, 1988; Stevens, 1983), le centre nord de la Gaspésie représente également une cible régionale pour des variétés de gîtes peu ou pas recherchés, jusqu'à maintenant, en périphérie et au-dessus des systèmes porphyriques et au niveau subvolcanique à volcanique. La poursuite de l'exploration de ce territoire pourrait conduire éventuellement à la découverte de gîtes de remplacement (skarns et sulfures massifs) à zinc-plomb-argent dans les calcaires; de gîtes aurifères épithermaux à l'intérieur et autour des centres volcaniques rhyolitiques (en particulier les rhyolites des monts Lyall et Tuzo en périphérie du dôme de Lemieux); de gîtes exhalatifs de type SEDEX à plomb-zinc-argent-barytine associés à des zones d'enrichissement en manganèse dans des shales calcareux à interlits de bentonite témoins d'un volcanisme contemporain de la sédimentation dans les Calcaires supérieurs de Gaspé; de gîtes de sulfures massifs volcanogènes (SMV) à zinc-plomb-cuivre ou cuivre-zinc (de type Besshi) et de disséminations de plomb-zinc dans la matrice de grès de la Formation de York River en périphérie sud du dôme de Lemieux.

Références

BELLEHUMEUR, C. - VALIQUETTE, G., 1993 - Synthèse métallogénique du centre nord de la Gaspésie. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; ET 92-03.

DOYON, M., 1995 - Exploration des gîtes minéraux associés aux intrusions porphyriques de la Gaspésie : nouvelles avenues. Ministère des Ressources naturelles, Québec; PRO 95-09.

DOYON, M., 1996 - Exploration for porphyry-related mineral deposits in the Gaspé Peninsula: new perspectives. Ministère des Ressources naturelles, Québec; PRO 96-01.

PILOTE, P., 2002 - Activité magmatique et minéralisations en Gaspésie : les systèmes «épithermaux neutres» de la région du dôme de Lemieux. Ministère des Ressources naturelles, Québec; L'exploration minérale au Québec; DV 2002-10.

STEVENS, K., 1983 - Métallogénie du dôme de Lemieux. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; DP 83-28.

WARES, R. P., 1988 - Géologie et métallogénie de la région du gîte Sullipek (Gaspésie). Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; ET 86-08.

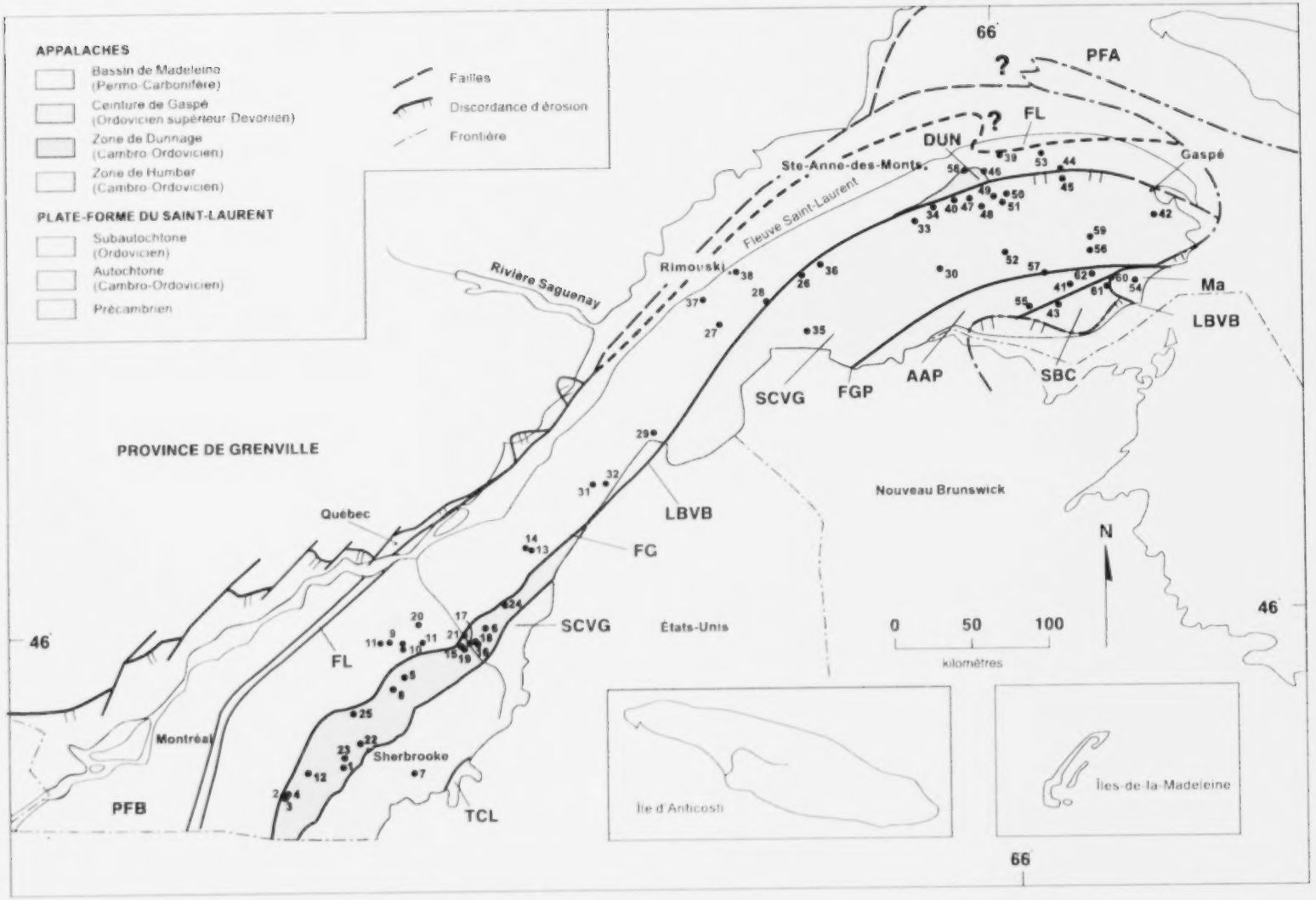


Figure II-1. Localisation des travaux d'exploration en 2002, au total 62 projets (no 1 à 62).
Abréviations : **AAP** : anticlinorium d'Aroostook-Percé; **DUN** : zone de Dunnage; **FGP** : faille du Grand Pabos; **FL** : faille de Logan; **FG** : faille de la Guadeloupe; **LBVB** : ligne Baie Verte-Brompton; **Ma** : boutonnière de Maquereau-Mictaw; **PFA** : plate-forme d'Anticosti; **PFB** : plate-forme des Basses-Terres du Saint-Laurent; **SBC** : synclinorium de la Baie des Chaleurs; **SCVG** : synclinorium de Connecticut Valley-Gaspé; **TCL** : terrain de Cham Lakes.

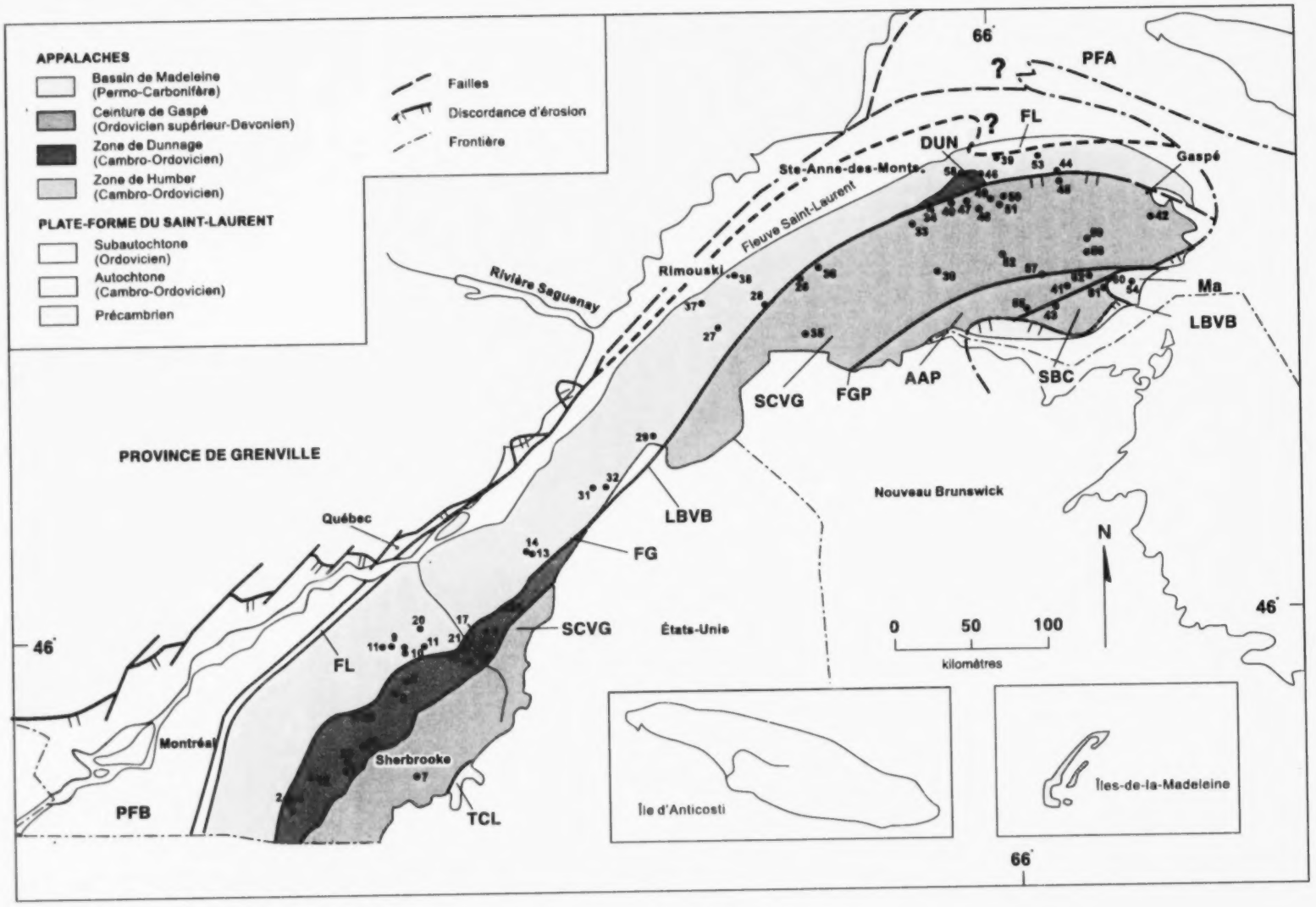


Figure 1F-1. Localisation des travaux d'exploration en 2002, au total 62 projets (no 1 à 62)
Abréviations : **AAP** : anticlinorium d'Aroostook-Percé; **DUN** : zone de Dunnage; **FGP** : faille du Grand Pabos; **FL** : faille de Logan; **FG** : faille de la Guadeloupe; **LBVB** : ligne Baie Verte-Brompton; **Ma** : boutonnière de Maquereau-Mictaw; **PFA** : plate-forme d'Anticosti; **PFB** : plate-forme des Basses-Terres du Saint-Laurent; **SBC** : synclinorium de la Baie des Chaleurs; **SCVG** : synclinorium de Connecticut Valley-Gaspé; **TCL** : terrain de Chain Lakes.

TABLEAU 1F-1 - Projets d'exploration dans le territoire de la Plate-forme du Saint-Laurent et des Appalaches en 2002.							
N°	CANTON (SEIGNEURIE)	FIG.	SNRC	COMPAGNIE/PROSPECTEUR	PROJET	SUBSTANCES	TRAVAUX[1]
SECTEUR SUD-OUEST (RÉGIONS DE MONTRÉAL ET DE CHAUDIÈRE - APPALACHES)							
		1F-1					
1	Ascot et Stoke		21E/05	Venditelli, L.	Gold Ridge	Au-Ag-Cu-Zn	Pr, E, Gc(ro)
2	Bolton		31H/01	Beaudette, R.	Bolton 3	Sulfures massifs	Beep Mat, MAX-MIN
3	Bolton		31H/01	FEMECA	Bolton 1	Au	T, E, Gc(ro)
4	Bolton		31H/01	Vincent, P.	Bolton-Constellar	Au-ÉGP	G, E
5	Coleraine		21E/14	Brassard, B.	NewBert/Coleraine	Au-ÉGP	G, T, E
6	Cranbourne		21L/07	Gamache, B., Letendre, K.	Lac Etchemin 2002	Au-ÉGP	Pr, E, Gc(ro)
7	Ditton		21E/06	Royer, C.	Étoile d'or 2002	Au-Ag-Bi-Cu-Pb-Zn	G, Pr, Mag, E, Gc(ro)
8	Garthby		21E/14	Brassard, B.	NewBert/Lac de l'Est	ÉGP	G, Pr, E
9	Inverness		21L/03	Bernard, J.	Brébeuf	Au	Pr, E, Gc(ru)(s)
10	Leeds		21L/03	Bernard, J., FEMECA	Kennear's Mill	Au-Cu-Zn-ÉTR	Pr, E, Gc(ro)
11	Leeds, Broughton, Inverness, Irlande		21L/03-06	Gaucher, E. et P.	St-Fabien - St-Jacques	Au-Cu	G, Pr, Beep Mat, E, Gc(ro)(s)
12	Orford		31H/08	Vincent, P.	Orford Constellar 2002	Au-ÉGP-Ni-Cu-Co	G, E, Gc(ro)
13	Patton		21L/16	FEMECA	Patton	Au-ÉTR	Pr, E, Gc(s)
14	Patton		21L/16	Leboeuf, J., Millaire, P., FEMECA	Appolline	Au-ÉTR	G, Levé radiométrique, E, Gc(ro)
15	(St-François)		21L/02	Beaudoin, R., Ouellette, J.	Chute du Bras	Au-ÉGP	Pr, E, Gc(s)
16	(St-François)		21L/02	Mainville, R.	De Léry	Au	Pr, E, Gc(s)
17	(St-François)		21L/02	Mainville, R., FEMECA	Veilleux	Au	G, T, E, Gc(ro), S(3:60m)
18	(St-François)		21L/02	Mainville, R., FEMECA	Kilgour 2002	Au	Pr, T, E, Gc(ro)
19	(St-François)		21L/02	Ouellette, J.	Du Moulin	Au	Pr, E, S(1:30m)
20	(St-Gilles)		21L/06	Brassard, B.	NewBert/St-Sylvestre	Au-Zn-ÉGP	G, Pr, Beep Mat, T, E, Gc(ro)
21	(St-Joseph)		21L/07	Venditelli, L., Barta, J., Gartner, J.	St-Joseph	Au-ÉGP	G, EM
22	Stoke, Dudswell		21E/12	Simonneau, R., Soulière, J.G.	Mt Stoke	Au	Pr, E, Gc(ro)
23	Stoke		21E/12	Venditelli, L.	Stoke	Zn-Cu-Au-Ag	G, E, S(1:150m)
24	Ware		21L/08-09	Ex-In et Mines d'or Virginia	Hors claim	Cu-Zn-Ni-Au	Beep Mat, E
25	Wotton, Ham Nord, Shipton		21E/13	Venditelli, L.	Asbestos	Au-ÉGP	Pr, Mag, E
SECTEUR CENTRE (RÉGION DU BAS-SAINT-LAURENT)							
		1F-1					
26	Awantjish		22B/05	Rioux, H.	Awant	Cu-Zn-Ni-Cr-Co-V-Ti-ÉTR	P, E, Gc(s)
27	Awantjish, Cabot, Fleuriau, McNider, Macpès, Neigette, (Lepage), (Rimouski)		22B/05-12, C/08-09	FEMBSL	Faille Neigette	Cu-Au-Zn-Pb	G, Pr
28	Bas-Saint-Laurent		21N-22B-C	FEMBSL	Recherche de cibles	Métaux de base	Pr
29	Cabano, Estcourt		21N/06-11	FEMBSL	Rivière Bleue	Cu-Au	G, Pr, Gc(s)
30	Catalogne, Gravier		22B/07-08-09-10	FEMBSL	Rivière Nouvelle	Zn-Pb	Pr
31	Chapais		21N/04	Guillot, J.	Ruisseau Ferré 2002	Au-Cu-Pb	Pr

TABLEAU 1F-1 - Projets d'exploration dans le territoire de la Plate-forme du Saint-Laurent et des Appalaches en 2002. (suite)

N°	CANTON (SEIGNEURIE)	FIG.	SNRC	COMPAGNIE/PROSPECTEUR	PROJET	SUBSTANCES	TRAVAUX[1]
SECTEUR CENTRE (RÉGION DU BAS-SAINT-LAURENT)							
32	Chapais		21N/04	Tourigny, R.	Lac de l'Est	Au-Cu-Pb	Pr, Gc(ru)
33	Cuoq, Le Clerq, Boutet,		22B/10-11	FEMBSL	Rivière Matane	Cu-Pb-Zn	G, Pr, T, Gc(s),
34	Joffre, Fanbault		22B/15-10-11	FEMBSL	Shickshock-Sud	Cu-Zn	G, Pr, Gc(s), S(4:87,1m)
35	(Lac Mitis)		22B/04	Levesque, J.-Y.	Lac du Gros Ruisseau	Au-Ag-Zn-Pb	Pr
36	Matane, Langis		22B/11-12	Turcotte, R.	Paula	Ag-Pb-Cu-Co	Pr
37	(Nicolas-Rioux)		22C/02	Turcotte, T., Hammond, J.-M.	Lac Petit Rimouski	Au-Cu-Zn-Pb	G, Pr, T, E
38	(Rimouski)		22C/08	Rioux, H.	HER	Cu-Pb-Zn-Ag	G, Pr, T, E, S(4:222m)
SECTEUR NORD-EST (RÉGIONS DE LA GASPÉSIE ET DES ÎLES-DE-LA-MADELEINE)							
		1F-1					
39	Duchesnay		22H/04	Gagné, G. et B., Jauvin, D., Gasseau, S.	Petit Lac Cristal	Au	Pr
40	Fanbault		22B/16	Pelletier, G., Dumont, A.	Fanbault	Ni	Pr
41	Garin		22A/06	Marin J.-M., Lavoie, J.-Y.	Garin	Cu-Mo-Ag	Pr, E, Gc(ro)
42	Gaspésie Est, New Richmond		22A-B-G-H	FRAPMGIM	Cibles 2002	Pb-Zn-Au-Cu-Ag-Gaspéite	Pr, E, Gc(ro)
43	Hamilton		22A/04	Bernard, F.	Pierre de Lune	Pb-Zn	Pr, E, Gc(ro)
44	Holland		22H/03	Chouinard, M.	Murdoch Nord	Cu-Mo	Pr, E, Gc(ro)
45	Holland		22A/14	Chouinard, Y.	Lac York 2002	Cu-Mo-Pb-Zn	Pr, E, Gc(ro)
46	Lapotardière		22G/01	Marin, J.-M., Lavoie, J.-M.	Tourelle	Au-Cu-Ag-Pb-Zn	Pr
47	Lemieux, Courcelette		22B/16	Gagnon, A.	Lapidaire	Gaspéite	T, E
48	Lemieux		22B/16	Ressources Appalaches inc.	Mont de l'Aigle	Cu-Au-Ag	G, Pr, GpA-THEM, Mag, Levé gravimétrique au sol, T, E, Gc(ro), S(12:2100m)
49	Lesseps		22B/16-A/13	Ressources Appalaches inc.	Lesseps	Cu	GpA-THEM, Mag, S(2:420m)
50	Lesseps		22A/13	Ressources Appalaches inc., SOQUEM INC. et Forages Major Int.	Lesseps-Barter	Cu-Pb-Zn-Ag	GpA-THEM, Mag, Gc(ro)
51	Lesseps		22A/13, B/16	SOQUEM INC. et NORANDA INC.	Vallières	Cu	GpA-THEM, Mag
52	Marcil		22A/12, B/09	Therrien, G., Robinson, O.	Tina	Cu-Pb-Mo-Zn-Au	Pr, E, Gc(ro)
53	(Mont-Louis)		22H/04	Robinson, R., Vallée, A.	Dôme 2002	Au-Pb-Zn-Cu	Pr, E, Gc(ro)
54	Newport		22A/07	Boulanger, B.	Maquereau	Cu-Ag	Pr, E, Gc(ro)
55	New Richmond		22A/04	Roberge, L.	Ruisseau du Cap	Au	Pr, E, Gc(ro)

TABLEAU 1F-1 - Projets d'exploration dans le territoire de la Plate-forme du Saint-Laurent et des Appalaches en 2002. (suite)							
N°	CANTON (SEIGNEURIE)	FIG.	SNRC	COMPAGNIE/PROSPECTEUR	PROJET	SUBSTANCES	TRAVAUX[1]
SECTEUR NORD-EST (RÉGIONS DE LA GASPÉSIE ET DES ÎLES-DE-LA-MADELEINE)							
56	Randin		22A/11	Beaudin, J.-B., Leblanc, L.	Grand Pabos Nord	Cu-Ag	G, Pr, Mag, TBF, PP, T, E, Gc(ro)
57	Robidoux		22A/05	Roberge, L., Bernard, F.	Lac noir	Cu-Au-Pb-Zn	G, Pr, T, E, Gc(ro)
58	Tourelle, Cap-Chat		22G/01	Essiambre, C., F. et H.	Tourelle	Pb-Zn-Au-Ag	Pr
59	Vondenvelden		22A/11	Mine-Triangle d'Argent R. D., FRAMPGÎM, Beaudin, J.-B., Leblanc, L.	Triangle d'Argent	Cu-Ag	G, Pr, T, E, Gc(ro), S(8:506m)
60	Weir		22A/06	Beaudin, J.-B., Leblanc, L.	Les portes de l'enfer	Au-Ag-Co-Cu-ÉGP-Gaspéite	Pr, E, Gc(ro)
61	Weir		22A/06	Fulham, R., Lebrasseur, S.	Mt Castle	Au-Cu	G, T, E, Gc(ro)
62	Weir et Honorat		22A/06	Scorpio Mining Corporation	Lac Arsenault Est	Au-Ag-Cu-Pb-Zn	G, Pr, TBF, Mag, E, Gc(s)

1- LÉGENDE DES TRAVAUX D'EXPLORATION

E	Échantillonnage
EF	Étude de faisabilité et/ou de marché
EM	Levé électromagnétique
ET	Étude d'évaluation technique
Ev	Échantillonnage en vrac
G	Levé géologique
Gc	Levé géochimique non défini
Gc(h)	Levé géochimique d'humus
Gc(l)	Levé géochimique de fond de lac
Gc(ro)	Levé géochimique de roches
Gc(ru)	Levé géochimique de ruisseaux
Gc(s)	Levé géochimique de sols
Gc(t)	Levé géochimique de till
Gp	Levé géophysique non défini
GpA	Levé géophysique aérien
Int. Sat.	Interprétation d'images satellites
Mag	Levé magnétométrique
DPEM	Levé électromagnétique type «pulse» en forage
PP	Levé de polarisation provoquée
Pr	Prospection
S(nb:m)	Sondage au diamant (nombre : mètre total)
Sci	Sondage de circulation inversée
T	Excavation de tranchée et décapage
TBF	Levé électromagnétique à basse fréquence
TM	Test métallurgique

italique Travaux d'exploration réalisés au chantier

gras Projet à l'étape de la mise en valeur

Projet subventionné par le MRN

Chapitre 2

Matériaux de construction, minéraux industriels, tourbe

Matériaux de construction, Yves Bellemare **83**
Exploitation 83
Exploration 84

Minéraux industriels, Henri-Louis Jacob **86**
Exploitation 86
Exploration 86

Tourbe, Pierre Buteau **87**
Bas-Saint-Laurent 87
Saguenay - Lac Saint-Jean 88
Côte nord de l'estuaire
du Saint-Laurent 88
Références 88

Le présent chapitre décrit les résultats des travaux qui résultent de l'activité minière et qui ont été accomplis au Québec au cours de l'année 2002, dans les secteurs des matériaux de construction, des minéraux industriels et de la tourbe.

Matériaux de construction

Yves Bellemare

La présente section regroupe la description des travaux d'exploration et d'exploitation, qui ont été exécutés dans le domaine de la recherche et de l'extraction de pierre architecturale, de granulat décoratif et de pierre artisanale. De plus, elle inclut une liste des carrières exploitées (annexe, tableau II). Par contre, la description des travaux orientés vers la recherche et l'exploitation du sable et du gravier, ou de pierre concassée, en est exclue.

Exploitation

La figure II donne l'emplacement des carrières actives en 2002. Quant aux détails à leur sujet, ils se trouvent au tableau II, à l'annexe du document.

Dans le domaine de la pierre architecturale, on dénombre 69 carrières actives qui sont exploitées. La pierre architecturale comprend, principalement, les roches des suites anorthositique, charnockitique et granitique (pierre dimensionnelle), de même que le quartzite, le marbre dolomitique et le marbre calcitique (granulat décoratif et granule), la stéatite et la pierre à savon (blocs pour la sculpture et pour la production de plaques réfractaires), l'ardoise (tuiles à toiture et dalles) ainsi que le calcaire, le grès, le schiste et le gneiss (pierre de taille et pierre d'aménagement paysager).

Avec neuf carrières, la région de Rivière-à-Pierre (SNRC 31I/16 et 31P/01) demeure toujours le camp minier le plus important dans le domaine de l'extraction de pierre dimensionnelle. Il règne aussi une intense activité dans la région immédiate de Saint-Nazaire (SNRC 22D/12), qui compte cinq carrières, de Stanstead (SNRC 31H/01), avec quatre carrières actives et de Saint-Alexis-des-Monts - Saint-Didace (SNRC 31I/06), qui comprend trois carrières.

Au cours de l'année, deux nouvelles carrières ont été mises en production. Dans le canton Bois, au nord de la municipalité de Rivière-à-Pierre, **Granite D. R. C. et Stone Vogue International** ont commencé des travaux d'exploration et de mise en valeur aboutissant à l'ouverture d'un front de taille (annexe, tableau II, projet 32). Ces travaux concluants ont permis d'amorcer l'exploitation d'une farsundite porphyroïde, gris brunâtre, à grain grossier de la Suite de Rivière-à-Pierre. Destinée principalement à la production de pierre dimensionnelle, cette pierre est aussi utilisée pour la production de pierre d'aménagement paysager, de dalles sciées et calibrées et de bordures de rue. Elle est commercialisée sous le nom de Calédonia Canadien et elle est similaire à la variété Deer Brown exploitée par A. Lacroix et Fils Granit. Le site est maintenant connu sous le nom de carrière Boca. Dans le canton Campeau, au sud-est de la municipalité de Témiscaming, **Les Pierres du Nord**, à la suite de travaux de mise en valeur exécutés au cours des dernières années, exploite un gisement de quartzite à muscovite verte (annexe, tableau II, projet 4). La pierre est utilisée comme constituant naturel pour la confection de produits en pierre modifiée et elle est vendue à Granirex de Thetford Mines. La pierre est aussi employée pour la production de granulat décoratif et de pierre d'aménagement paysager.

Le besoin de formation du personnel travaillant dans l'industrie de l'extraction et de la transformation de la pierre au Québec a toujours été une préoccupation des groupes qui exercent des activités dans le domaine. Deux programmes de formation permettent maintenant de répondre à ce besoin. L'**École des métiers de la construction de Montréal** offre un cours de 1 440 heures orienté vers l'extraction et la taille de pierre. Le **Centre de formation Le Granit**, situé à Lac-Mégantic, offre, quant à lui, une formation professionnelle (DEP) en taille de pierre. La formation est d'une durée d'un an. Pour plus de renseignements, vous pouvez consulter les adresses électroniques suivantes :

http://www.csdm.qc.ca/emcm/fr_progr.htm
http://www.cshauts-cantons.qc.ca/centres/granit/

Exploration

Nouveaux rapports

Douze nouveaux rapports ont été publiés. Ils décrivent les travaux de prospection et de mise en valeur effectués, au cours des dernières années, par les titulaires de titres miniers. Ils ont été déposés, au ministère des Ressources naturelles du Québec, sous la forme de travaux statutaires. Le résultat des travaux de Glendyne (tableau 2.1, projet 2) a permis de repérer de nouvelles unités d'ardoise fine, près de la carrière à Notre-Dame-du-Lac-Long.

Le ministère a aussi publié trois documents dont une partie décrit des secteurs favorables à l'exploration de pierre architecturale. Dans la région de Dudswell, les calcaires marbriers appartenant au membre 3 de la Formation de Lime Ridge, tel que l'auteur l'a défini, pour-

raient servir à cette fin (Petryk, 2002, p. 44). En particulier, les endroits repérés pour leur potentiel en chaux industrielle constituent aussi des cibles d'exploration pour la pierre dimensionnelle (Allen Petryk, communication personnelle).

Dans la région du lac des Polonais, au nord de Mont-Laurier, un monzogranite oeillé ou porphyroïde, rouge brunâtre, de la Suite intrusive du Serpent, possède les qualités requises pour justifier l'amorce de travaux d'exploration minière (Nantel et Pintson, 2002, p. 31). En 2001, à la suite de la diffusion des résultats préliminaires du levé de cartographie géologique, ce monzogranite a été la cible des travaux d'exploration pour la pierre dimensionnelle.

Dans les régions de Saint-Jean-Baptiste-Vianney et d'Amqui, des travaux d'évaluation ont permis de préciser le potentiel en pierre dimensionnelle, en pierre de taille et en granulat décoratif des grès de la Formation de Val-Brillant et de la Formation d'Indian Cove. Dans le secteur de Saint-Paul-du-Nord, des travaux similaires ont aussi permis d'évaluer des unités de méta-arkose (leptynite) et de gneiss granitique des formations de Saint-Paul-du-Nord et de Moulin à Baude, et de mettre en évidence le potentiel régional de ces formations. Quelques secteurs propices à l'exploration minière ont été repérés pour la pierre dimensionnelle (Bellemare, Togola et Lapointe, 2002).

Travaux d'exploration minière

La figure 2.1 donne l'emplacement des 85 projets où des travaux d'exploration ont été exécutés en 2002. L'information liée à ces projets se trouve au tableau 2.2.

Pour le **Groupe Polycor**, l'année 2002 est considérée comme ayant été très active. La compagnie a acquis plusieurs propriétés minières au Québec. Le point saillant fut l'annonce d'un investissement de 11,4 millions de dollars par le Fonds de solidarité de la FTQ (journal Le Soleil, 30 octobre 2002), lequel a permis l'acquisition d'équipement spécialisé pour l'exploitation et la transformation de la pierre. La mise en exploitation d'une unité de résine pour la pierre, dans l'usine du Groupe située à Saint-Sébastien, favorise maintenant l'exploitation d'anciennes et de nouvelles variétés de pierre. Depuis quelques années, la compagnie s'intéresse à la recherche de gisements de calcaire marbrier pour la production de pierre dimensionnelle et de pierre décorative. Dans cette optique et sous l'impulsion d'une étude menée par le ministère des Ressources naturelles (Bellemare et Jacob, 2001), six propriétés minières ont été acquises en Gaspésie en 2002. Des travaux d'exploration ont été entrepris sur les propriétés de Port-Daniel (deux secteurs), de Clemville et de Maria (tableau 2.2, projets 76 à 78). Les calcaires échantillonnés appartiennent aux formations de West Point, de La Vieille et de Bonaventure et ils possèdent des teintes et des textures différentes. Au début de 2003, ces travaux auront permis de faire une étude de marché orientant les développements futurs. Deux propriétés au nord de Saint-David-de-Falardeau ont également été acquises. La pierre que l'on y trouve est une anorthosite chatoyante, à reflets bleutés ou cuivrés, appartenant à la Suite anorthositique de Lac-Saint-Jean. Les travaux les plus importants ont été exécutés dans trois secteurs d'une immense propriété à l'est du SNRC 22D/11 (tableau 2.2, projet 47). Dans le canton Pinsonnault, les travaux d'échantillonnage d'un monzogabbro brun, entrepris en 2000, ont été poursuivis (Gaudreau *et al.*, 2001, p. 76, site 20). Cette propriété, identifiée sous le nom de Brun Kodiak (tableau 2.2, projet 30), a fait l'objet d'une demande d'un bail minier (BEX 402). Dans le canton Bois, des travaux de décapage et d'échantillonnage ont été exécutés dans deux secteurs (tableau 2.2, projet 11). Ils ont porté sur une mangérite quartzifère, porphyroïde, gris noirâtre, à grain grossier, appartenant à la Suite de Rivière-à-Pierre. Le résultat de ces travaux a aussi mené à la demande d'un bail minier (BEX 401).

Au cours de l'année 2002, **A. Lacroix et Fils Granit** a poursuivi d'importants travaux d'exploration et de mise en valeur dans la région de Notre-Dame-de-la-Merci (tableau 2.2, projet 5). Pour la compagnie, ces travaux constituent la deuxième phase d'activités minières entreprises sur cette propriété depuis 1996. La confection de deux nouveaux fronts de taille a permis l'échantillonnage et le polissage d'une anorthosite granoclastique, chatoyante, gris bleuté. Elle possède un ton plus clair que la roche trouvée dans le site initial. Rappelons que cette propriété, dont la roche est attribuée à la Suite AMCG de Morin, a fait l'objet initialement de travaux de prospection par les frères Gagnon, au début des années 1990.

En 2001, **Granit Yoguy** avait amorcé des travaux d'échantillonnage d'une farsundite gris verdâtre appartenant à la Suite de Rivière-à-Pierre. La compagnie a poursuivi la mise en valeur de la propriété, identifiée sous le nom de Vert Rustique (tableau 2.2, projet 6), en confectionnant un chemin d'accès se dirigeant vers un site propice à l'exploitation. Ce site a été décapé et la pierre échantillonnée est semblable à celle trouvée dans le site initial. Les essais de polissage sont positifs et la pierre est destinée à la production de panneaux, de tuiles et de monuments. Des travaux d'extraction de blocs sont prévus au cours de l'année 2003.

2329-1677 Québec (Granitslab) a poursuivi des travaux d'échantillonnage d'un gabbro anorthositique dans le canton Gendron (tableau 2.2, projet 45). Les blocs extraits du front de taille initial, au cours de l'automne

2001 (Perreault *et al.*, 2002, p. 81, site 14), ont été acheminés à l'usine de Stanstead pour des essais de polissage. De nouveaux travaux d'extraction, exécutés en 2002, ont démontré que l'exploitation de ce site est difficile. Par la suite, la compagnie a acquis une partie de la propriété minière de Gervais Simard qui recherche, dans un contexte géologique similaire, la présence d'indices minéralisés. Dans un secteur propice de cette propriété, un deuxième front de taille a été mené à terme et les travaux démontrent que la pierre est beaucoup plus massive.

Les projets d'exploration dans la région du Saguenay - Lac-Saint-Jean ont été nombreux. En plus du projet de Polycor dans le SNRC 22D/11, décrit précédemment, 21 projets ont été réalisés dans cette vaste région. **Pauline Godin et Raymond Cloutier** ont poursuivi leurs travaux d'exploration entrepris depuis plusieurs années dans un secteur au sud-est de Saint-André-du-Lac-Saint-Jean (tableau 2.2, projet 40). Ils ont orienté leurs travaux à l'ouest de la carrière de Vert Saint-André. À cet endroit, ils ont trouvé une mangérite porphyroïde, à grain grossier, gris verdâtre. La pierre, d'un ton plus clair que celui de la variété Vert Saint-André, possède un beau poli. Les affleurements sont massifs et les résultats de 2002 permettent d'envisager la réalisation éventuelle de travaux plus importants. **Lionel Lefebvre** a fait des travaux de prospection et de décapage pour évaluer le potentiel en pierre dimensionnelle et en pierre funéraire d'un gabbro leucocrate à bronzite (tableau 2.2, projet 28). De ton et de texture uniformes, la teinte de la roche varie de brun noirâtre à noir brunâtre, selon le sens de coupe. La granulométrie est fine ou grossière, selon le secteur. Des travaux de cartographie géologique ont permis de repérer deux amas qui semblent distincts. La limite occidentale de l'amas principal et le volume de pierre disponible restent toutefois imprécis. Un échantillonnage de blocs destinés à la coupe et au polissage en usine devra être effectué pour bien évaluer le potentiel de cette pierre et orienter les travaux futurs. Au cours de l'année 2001, **Maurice Tremblay** a exécuté des travaux d'exploration minière sur une propriété dans la région de Saint-Henri-de-Taillon (Perreault *et al.*, 2002, p. 81, site 34). La roche est une anorthosite porphyroclastique noire, semblable à la variété Noir Taillon. En 2002, Maurice Tremblay a entrepris des travaux de décapage et il a échantillonné des blocs à l'aide d'un front de taille dans un secteur au nord du site des travaux de 2001 (tableau 2.2, projet 36).

Dans la région de la Côte-Nord, 17 projets d'exploration pour la pierre ont été réalisés en 2002. Au cours des deux dernières années, l'augmentation du nombre des projets est significative dans cette région possédant un potentiel de découverte élevé pour la mise en exploitation de roches plutoniques et métamorphiques. **Mario, Marcel et Gilles Bourque** ont évalué le potentiel en pierre décorative d'une roche décrite comme une gouge de faille épidotisée et hématisée (tableau 2.2, projet 63). Après des travaux de décapage et d'échantillonnage à la scie diamantée, des essais de polissage ont été entrepris dans le but de vérifier les qualités esthétiques de cette roche reconnue comme une variété de marbre sur le marché de la pierre. Des travaux supplémentaires seront nécessaires pour démontrer le potentiel d'exploitation de cette pierre. Les résultats préliminaires sont toutefois encourageants. **Michel Vaillancourt** a, quant à lui, exécuté des travaux de décapage et d'échantillonnage à la scie diamantée sur des affleurements massifs de gneiss migmatisé, gris rosé (tableau 2.2, projet 61). Les résultats encourageants ont incité Granitslab à se porter acquéreur de la propriété. Des travaux d'échantillonnage de blocs, de sciage et de polissage de tranches sont prévus en 2003. **Donald Bérubé et Claude Rouleau** ont exécuté des travaux similaires sur leur propriété minière située à proximité de celle de Michel Vaillancourt (tableau 2.2, projet 62). L'échantillonnage de blocs destinés à des essais de sciage et de polissage est aussi prévu en 2003.

En plus des quatre projets d'exploration entrepris par Polycor, cinq autres projets pour la recherche de calcaire ont été réalisés dans les régions du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie. En Gaspésie, **Michel Bilodeau, Claude Vachon et Roland Fulham** (tableau 2.2, projet 80), **André Liboiron et Pierre Tremblay** (tableau 2.2, projet 79), **Georges Reid** (tableau 2.2, projet 73) et le **FRAPMGIM** (tableau 2.2, projet 74) ont entrepris des travaux de prospection des calcaires appartenant aux différents faciès de la Formation de West Point. Les résultats sont encourageants et des travaux supplémentaires seront faits en 2003. Ils inciteront probablement de nouveaux groupes à entreprendre des travaux d'exploration dans une région où aucune exploitation de pierre dimensionnelle n'est comptée. Dans le Bas-Saint-Laurent, **André Liboiron** a commencé un intéressant projet de prospection des calcilutites et des siltstones appartenant à la Formation de Saint-Léon (tableau 2.2, projet 67). Dans cette région, où l'on compte déjà trois producteurs de pierre d'aménagement paysager exploitant des siltstones de cette formation, les travaux d'exploration, visant la recherche de secteurs potentiels pour la pierre dimensionnelle, ont été rares au cours des années.

Dans la région de l'Estrie, la réalisation du projet Vert Mégantic II (tableau 2.2, projet 22) a suscité des réactions défavorables auprès de certains groupes du milieu récréo-touristique parce que la propriété est située à proximité du Parc du Mont Mégantic (journal La Tribune, 6 et 7 juin 2002). Le projet, piloté par **Claude Vachon et Michel Bilodeau**, a pour but de comparer les caractéristiques minéralogiques et texturales d'une syénite alcaline.

gris verdâtre, à celles d'une roche similaire exploitée, entre 1949 et 1954, par Scotstown Granite. Rappelons que cette compagnie produisait de la pierre à monument s'altérant à la longue lorsqu'elle était exposée aux agents atmosphériques. Les résultats préliminaires des travaux démontrent que les constituants minéralogiques des deux variétés de pierre sont semblables. Toutefois, l'un des échantillons de la carrière de Scotstown Granite possède des caractéristiques minéralogiques propres à une altération hydrothermale importante, ce qui pourrait expliquer la dégradation rapide des pierres extraites de la carrière Scotstown.

Traditionnellement explorée dans le but de découvrir des gisements métalliques, la région de Chibougamau s'est ajoutée aux régions où l'on fait des travaux d'exploration dans le domaine de la pierre au Québec. Les projets de **Glenn McCormick, Huguette Bouchard et Granit C Rouleau** (tableau 2.2, projet 26) et de **Maurice Tremblay** (tableau 2.2, projet 25) ont porté, respectivement, sur l'évaluation du potentiel en pierre décorative du conglomérat polygénique de la Formation de Chibougamau et d'une roche intrusive intermédiaire du Pluton de Barlow.

Minéraux industriels

Henri-Louis Jacob

Exploitation

En 2002, le secteur des minéraux industriels comptait vingt et une mines ou carrières en exploitation. Les minéraux industriels produits comprennent : l'amiante (trois mines); le calcaire et la dolomie de haute pureté (six carrières); la silice (huit carrières) les minéraux de titane (y compris l'ilménite brute et les scories de titane), le graphite en paillettes, le mica broyé et le sel (une mine ou une carrière pour chacun de ces minéraux). Les saumures proviennent du puits de la compagnie Junex à Bécancour et le soufre est récupéré sous forme d'acide sulfurique par les fonderies de métaux non ferreux. Le tableau III et la figure II fournissent des renseignements sommaires sur chacune des exploitations de minéraux industriels.

Les données provisoires indiquent qu'en 2002, la valeur totale des expéditions de minéraux industriels totalisait 646,4 millions de dollars, alors qu'elle était de 666,4 millions de dollars en 2001. Cette baisse est attribuable, en grande partie, au secteur de l'amiante qui a enregistré une chute d'environ 15 % des expéditions en raison, notamment, de la forte concurrence à l'échelle internationale. L'industrie de l'amiante a aussi été affectée par un arrêt de travail de 31 semaines à la mine Lac d'Amiante, à la suite d'un lock-out, et par la suspension, en octobre, des activités de la mine Jeffrey qui s'est placée sous la protection de la Loi sur les arrangements avec les créanciers des compagnies. Les activités ont repris en décembre dernier pour une période de 16 semaines au cours de laquelle la compagnie traitera des réserves de minerai accumulées. Cette reprise temporaire permettra, entre autres, à Thyokol, l'un des fournisseurs de la NASA, de constituer des réserves stratégiques pour au moins dix ans.

Les expéditions de graphite ont aussi connu une baisse relativement importante. Celle-ci est attribuable, notamment, à une demande réduite de l'industrie des réfractaires et à la forte concurrence des producteurs chinois. Dans cette conjoncture, Timcal Canada inc, le seul producteur de graphite au Québec a réduit, de sept à cinq jours, la semaine de travail à la mine du Lac-des-Îles. Par ailleurs, Timcal Graphite a investi 10 millions de dollars américains dans une nouvelle usine de traitement de graphite à Laval. L'usine traitera du graphite importé et du graphite de la mine du Lac-des-Îles.

Le mica, l'ilménite, la silice et le sel sont les substances pour lesquelles il y a eu une légère hausse dans les expéditions. Dans le secteur du sel, il faut noter la présence d'une nouvelle ressource, la compagnie **Junex inc**. Au cours de l'année 2002, cette compagnie a commencé l'extraction de saumures naturelles de son puits de Bécancour. Junex a aussi procédé au forage d'un nouveau puits à Sainte-Angèle-de-Laval, lequel devrait entrer en production en 2003. Les saumures extraites par Junex sont utilisées pour le déglaçage des routes et comme abat-poussière.

Notons, finalement, la fermeture définitive par **Luzenac** de son exploitation de talc située à Saint-Pierre-de-Broughton. Des essais de flottation effectués sur le minerai de talc, visant à éliminer totalement les fibres d'amiante, n'ont pas donné des résultats probants. En conséquence, le projet d'usine de broyage et de flottation a été abandonné.

Exploration

Trente-sept projets d'exploration minière touchant une quinzaine de substances (roches ou minéraux) nous ont été rapportés en 2002 (figure 2.2 et tableau 2.3). La majorité des projets consiste en travaux de prospection de base et d'échantillonnage qui ont été accomplis, pour la plupart, avec l'aide du Programme d'assistance à l'exploration minière, directement ou par l'intermédiaire des fonds miniers régionaux. Les substances les plus

recherchées ont été la silice (11 projets), le talc et la stéatite (6 projets), les roches calcaires (6 projets) et les silicates d'alumine (andalousite et sillimanite) pour lesquels on dénombre 4 projets.

La demande pour la silice de haute pureté destinée à la production de silicium métal et de granules de haute blancheur est à l'origine de plusieurs projets de décapage et d'échantillonnage de veines de quartz et de bandes de quartzite. Dans presque tous les cas, celles-ci se sont révélées trop petites ou trop impures pour justifier la poursuite des travaux. Une veine de quartz relativement importante, située dans le canton Low en Outaouais, de même qu'un gisement de quartzite exceptionnellement pur situé près de Fermont ont fait l'objet d'échantillonnage en vrac pour des essais en usine (projets 109 et 92).

Les travaux de pilotage, qu'en 2002 la **Société minière Mazarin** et l'entreprise américaine **Graftech** prévoyaient faire sur le minerai de graphite du gisement de lac Knife, ont été reportés en raison d'une demande plus faible que celle qui avait été prévue pour les piles à combustion à base de graphite flexible. Les deux échantillons prélevés en 2001, totalisant 3 500 tonnes, ont été entreposés à Fermont.

SOQUEM INC. a confié à la firme Met-CHEM Canada inc. la mise à jour de son étude de faisabilité sur la mise en production du gisement d'apatite/ilménite de Sept-Îles (projet 115). Délimité par sondages à la fin des années 1990, le gisement contient des réserves de 107 millions de tonnes à 6,0 % P_2O_5 et 8,4 % TiO_2. À la suite du retrait de la société norvégienne Norsk Hydro, SOQUEM INC. est à la recherche d'autres partenaires pour relancer le projet.

La compagnie **Graymont Calc inc.** a poursuivi ses travaux visant à mettre en production, en 2003, un important gisement de calcaire de haute pureté situé dans le rang des Canadiens à 4 kilomètres de Saint-Adolphe-de-Dudswell (projet 101). La compagnie a achevé, au cours de l'année 2002, la route d'accès qui reliera la carrière à son usine de chaux de Saint-Adolphe-de-Dudswell et a prélevé un échantillon en vrac pour des essais dans ses fours à chaux. La nouvelle carrière devrait entrer en production en 2003.

Tourbe

Pierre Buteau

En 2002, le Québec comptait 22 producteurs de tourbe exploitant une quarantaine de tourbières situées, principalement, dans les régions du Bas-Saint-Laurent, de la Côte-Nord et du Saguenay - Lac-Saint-Jean. L'ensemble des expéditions de tourbe, au cours de l'année 2001, s'établissait à 10,7 millions de sacs de 170 dm^3, pour une valeur globale de 55,4 millions de dollars. Les données préliminaires de l'année 2002 laissent entrevoir une augmentation importante des expéditions, soit près de 13 % (11,4 millions de sacs de 170 dm^3), pour une valeur globale d'environ 62,9 millions de dollars. Le Québec occupe toujours le deuxième rang pour l'ensemble des provinces canadiennes productrices de tourbe.

La saison de production aura connu un départ exceptionnellement tardif, alors que la plupart des producteurs ont amorcé leurs opérations d'extraction vers la mi-juin. Le premier mois d'exploitation a été difficile en raison de fréquentes précipitations sur l'ensemble du territoire québécois. Heureusement, des conditions de quasi sécheresse ont dominé sur presque toutes les régions productrices au cours de la seconde moitié de juillet et août. De plus, en raison d'un début d'automne sans précipitations, la saison de production aura finalement été très bonne dans le Bas-Saint-Laurent entre Rivière Ouelle et Rimouski, de même que sur la portion de la côte nord du Saint-Laurent à l'ouest de Baie-Comeau. Les producteurs situés à l'est de Rimouski et de Baie-Comeau ont, quant à eux, connu une saison très difficile, affichant, dans certains cas, des rendements représentant à peine 30 % de ceux qu'ils avaient atteints lors d'une saison normale. Quant aux producteurs du Lac-Saint-Jean, ils ont connu une production qui se situe près de la normale.

Bas-Saint-Laurent

Tourbières Berger inc. a commencé la commercialisation de tourbe vendue sous la forme de granules produits par extrusion. Ces granules peuvent être épandus à l'aide d'appareils traditionnels et aider à restaurer, ou à améliorer, les qualités des gazons par les éléments azotés qui ont été ajoutés au cours du procédé de granulation. Une gamme professionnelle de granules a également été mise au point pour entretenir les verts (greens) des terrains de golf. Cette entreprise produit également une moulée animale à base de tourbe, produite sous forme de granules, destinées à la chasse à l'orignal. Enfin, **Tourbières Berger inc.** a procédé à l'acquisition de **Tourbières Saint-André** de Saint-Alexandre.

Premier Tech, compagnie mère de **Premier Horticulture**, a fait l'acquisition de **Chronos Richarson Packaging Business** (Angleterre). Cette firme est spécialisée dans la conception et la fabrication d'équipement d'emballage de poudres et de matériaux granulaires. Cette acquisition fait de **Premier Tech** l'un des

leaders mondiaux dans le domaine de la manutention et de l'ensachage des matériaux en vrac.

Enfin, quatre entreprises n'ont pas produit au cours de l'été 2002. Ce sont La tourbière Rio-Val et Tourbières de la mer, à Saint-Fabien, ainsi que Tourbières Mouska et Tourbières Saint-Alexandre, à Saint-Alexandre.

Saguenay - Lac Saint-Jean

Même si **Tourbières Blocs Dorés** de Saguenay (secteur La Baie) n'a pas produit de blocs cette année, celle-ci est parvenue à écouler une bonne partie des inventaires qu'elle avait accumulés. L'entreprise est d'ailleurs à restructurer l'ensemble de ses activités et elle tente d'établir un site de manutention et d'ensachage près de Montréal, où l'ensemble de sa production serait éventuellement dirigé.

Côte nord de l'estuaire du Saint-Laurent

Les tourbes M. L. de Rivière-du-Loup a acquis certaines propriétés de **Québec inc. 9006-1474 (Tourbières Torland)**, à Clarke City. Les travaux de mise en valeur devraient débuter dès l'été prochain.

Terrassement Mingan de Sept-Îles est devenu le premier producteur québécois de Tourbe de Glace (Black Frozen Peat). Il s'agit de tourbe en vrac décomposée qui, après avoir été extraite et étendue en couches peu épaisses, est soumise au froid pendant tout un hiver (séchage à froid). Le matériel a alors une texture floconneuse et ne durcit pas au séchage comme le fait une tourbe humifiée ordinaire. De plus, cette entreprise a mis au point un système de production de méga-blocs de tourbe très fibreuse (cubes de 42 pouces de côté). Une quantité de 1 200 blocs a ainsi été produite et l'entreprise cible actuellement de nouveaux marchés pour l'écoulement de tels blocs.

Tourbières Lambert a terminé la rénovation de son usine d'ensachage aux Escoumins. Les activités y sont entièrement automatisées. De plus, à ses deux installations de la Côte-Nord, l'entreprise a mis au point une technologie lui permettant de produire des « pépites de tourbe » (Peat Nuggets). Il s'agit d'un matériel très grossier permettant l'obtention de substrats de culture légers, caractérisés par un excellent réseau poral.

Exportations Daniel Sage inc. de Port-Cartier a construit de nouvelles installations d'ensachage permanentes. Cette entreprise, qui produit de la tourbe aspirée, concentre une bonne partie de ses activités dans la production de tourbe en blocs. D'ailleurs, en août 2002, toute sa production était déjà écoulée, en bonne partie à travers les marchés d'exportation outre-mer. Un autre marché intéressant développé par cette entreprise vise les fabricants de bassins d'enfouissement de rejets de papetières. La tourbe en blocs est ainsi utilisée pour la construction des bassins, de même que pour leur fermeture lorsqu'ils sont remplis.

Références

BELLEMARE, Y. - JACOB, H.-L., 2001 - Aperçu du potentiel de pierre architecturale dans les régions du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie. Ministère des Ressources naturelles, Québec; PRO 2001-10, 7 pages.

BELLEMARE, Y. - TOGOLA, N. - LAPOINTE, C., 2002 - Aperçu du potentiel en pierre architecturale et en granulat décoratif dans les régions de la Côte-Nord, de la Mauricie, du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie. Ministère des Ressources naturelles, Québec; PRO 2002-04, 9 pages.

GAUDREAU, R. - MORIN, R. - DUSSAULT, C. - DOUCET, P. - PERREAULT, S. - LACHANCE, S. - BELLEMARE, Y. - JACOB, H.-L. - BUTEAU, P. - MARCOUX, P. - CHOINIÈRE, J., 2000 - Rapport sur les activités d'exploration minière au Québec 1999. Ministère des Ressources naturelles, Québec; DV 2000-01, 106 pages.

GAUDREAU, R. - HOULE, P. - DOUCET, P. - STE-CROIX, L. - PERREAULT, S. - LACHANCE, S. - BELLEMARE, Y. - BUTEAU, P. - JACOB, H.-L. - MARCOUX, P. - CHOINIÈRE, J., 2001 - Rapport sur les activités d'exploration minière au Québec 2000. Ministère des Ressources naturelles, Québec; DV 2001-01, 107 pages.

NANTEL, S. - PINTSON, H., 2002 - Géologie de la région du lac Dieppe (31O/03). Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG 2001-16, 36 pages.

PERREAULT, S. - GAUDREAU, R. - HOULE, P. - DOUCET, P. - MOORHEAD, J. - LACHANCE, S. - BELLEMARE, Y. - BUTEAU, P. - JACOB, H.-L. - CHOINIÈRE, J., 2002 - Rapport sur les activités d'exploration minière au Québec 2001. Ministère des Ressources naturelles, Québec; DV 2002-01, 116 pages.

PETRYK, A., 2002 - Géologie et ressources de la région de Lime Ridge – Dudswell (Estrie sud – 21E/12). Ministère des Ressources naturelles, Québec; MB 2002-18, 126 pages.

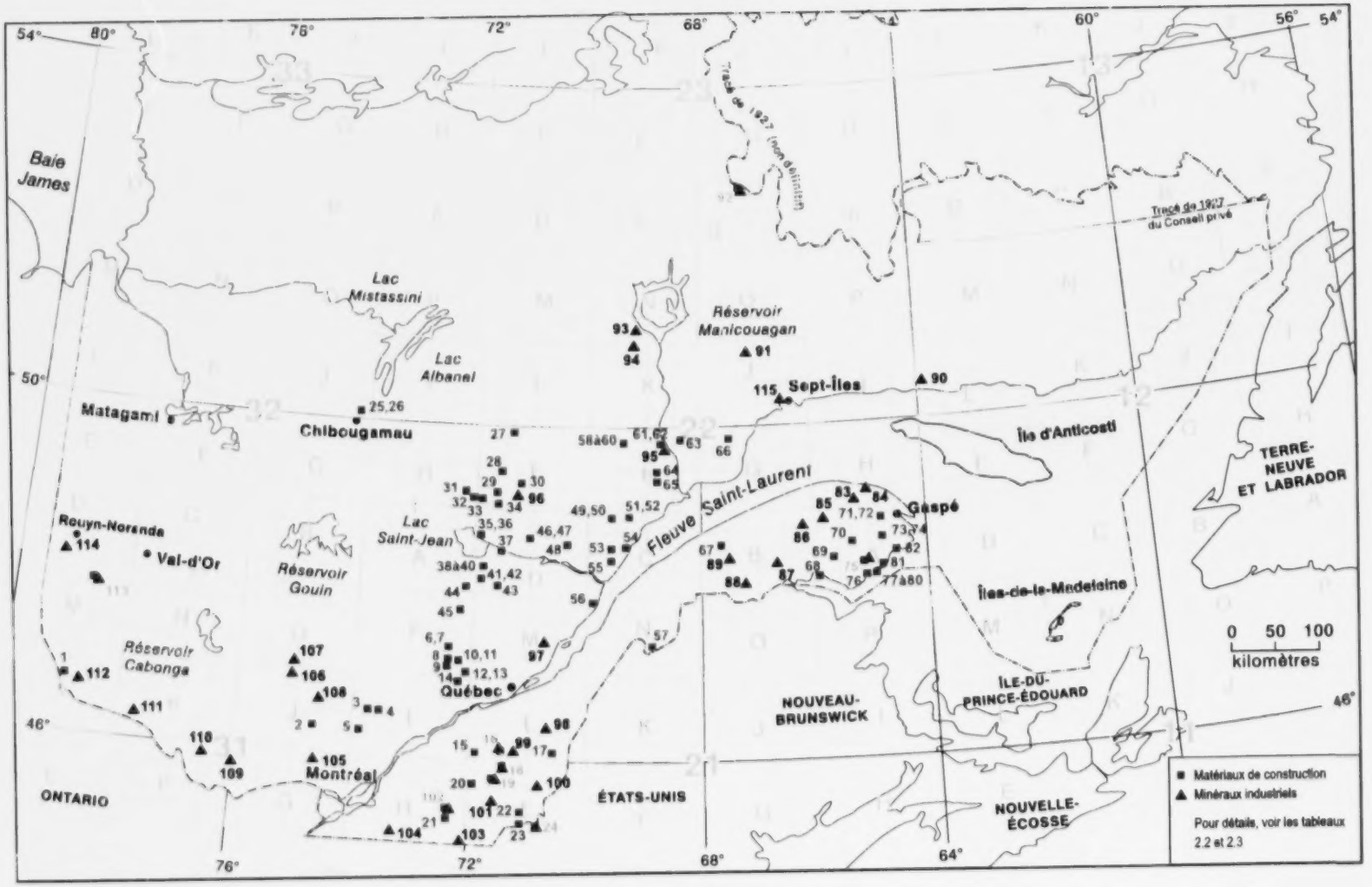


Figure 2-1. Localisation des projets d'exploration au Québec en 2002. Matériaux de construction et minéraux industriels.

TABLEAU 2.1 Liste des nouveaux rapports d'exploration minière en 2002 pour les matériaux de construction.

PROJET	SNRC	TITRE MINIER	DÉTENTEUR	NUMÉRO GM	*	DÉTAILS
1	21N07	PRS 2485	Victorien Lemay	GM 58760	N. C.	Ardoise, cartographie
2	21N07	PRS 3888, 3889	Glendyne	GM 59222, GM 59523	50 (2001)	Ardoise noire, sondages
3	22A05	PRS 4269	Françoise Bernard, Liliane Roberge	GM 58904, GM 59556	43 (1999)	Basalte aphanitique noir, levé géologique et échantillonnage
4	22A05	PRS 5417	Françoise Bernard, Liliane Roberge	GM 58905, GM 59587	44 (2000)	Basalte aphanitique noir, levé géologique et échantillonnage
5	22A05	PRS 4649	Chris Arsenault	GM 59115	N. C.	Gabbro, prospection, décapage et tranchées
6	22D11	PRS 4339 à 4346	Lucien Girouard, André Rinfret	GM 58781, GM 58799	38 (2001)	Anorthosite à reflet bleuté, prospection et échantillonnage
7	22D11	CLD 1007601	François Villeneuve	GM 58782	39 (2001)	Mangérite quartzifère, gris verdâtre, décapage et échantillonnage
8	22E06	PRS 4468 à 4471	Jean-Claude Gobeil	GM 59101	N. C.	Anorthosite brune, décapage et échantillonnage
9	22E06	PRS 4754	Carrières Polycor	GM 59326	20 (2000)	Monzogabbro brun, échantillonnage et polissage
10	31I16	PRS 3102 et 3294	2329-1677 Québec	GM 58765	N. C.	Roche de la suite charnockitique (verte et brune), échantillonnage
11	31J14, 31O03	PRS 4530	Michel Belisle	GM 59280	4 (1999)	Granite rose de type Guénette, prospection
12	32D03	PRS 3448	143454 Canada	GM 59023	3 (2000)	Diabase noire, levé géologique, échantillonnage

* En référence au numéro de projet cité dans Perreault et al., 2002, p. 81-82 (2001), Gaudreau et al., 2001, p. 76-78 (2000), ou dans Gaudreau et al., 2000, p. 77-78 (1999) (N. C. : non cité)

TABLEAU 2.2 Travaux d'exploration au Québec en 2002 pour les matériaux de construction (voir figure 2.1).

PROJET	SNRC	TITRE MINIER	DÉTENTEUR	USAGE *	TYPE DE TRAVAUX **	DÉTAILS
1	31L10	Aucun	Les Pierres du Nord	PA, PD	Pr, E	Roche calcosilicatée à trémolite
2	31J07	BEX 337	Les Pierres Mitchell	PA	Pr, E	Paragneiss quartzofeldspathique
3	31I12	CDC 1080788 à 1080791	Exploration Geotech	PD	Pr, G, E, Gc, EF	Projet Lac Thomas, gneiss charnockitique, vert
4	31I12	Aucun	Serge Turcotte	PD	Pr, E, Gc	Gneiss charnockitique vert et noir, à grain moyen
5	31I05	BEX 255	A. Lacroix et Fils Granit	PD	T, E, Gc	Projet Orion, anorthosite granoclastique, chatoyante, noire et gris bleuté
6	31P08	CDC 1019356 à 1019364	Granit Yoguy	PD	T, E, Gc	Projet Vert Rustique, farsundite gris verdâtre
7	31P08	CDC 1033679	Granit Yoguy	PD	E, Gc	Projet Lac Scott, farsundite porphyroïde, brun foncé
8	31P01	CDC 1025555 à 1025561	Granicor	PD	Pr	Gabbro de Lapeyrère
9	31P01	BEX 378	A. Lacroix et Fils Granit	PD	T, E, Gc	Projet Lac Gaulois, gneiss tonalitique et granodioritique, à grain grossier, noir grisâtre
10	31P01	CDC 1029959 à 1029962	A. Lacroix et Fils Granit	PD	E, Gc	Projet Rivière Miguick, granit à grain grossier, rose rougeâtre
11	31P01	BEX 401	Groupe Polycor	PD	T, E, Gc	2 secteurs explorés, mangérite quartzifère, porphyroïde, à grain grossier, gris noirâtre, demande du BEX 401
12	31P01	Aucun	Granite D. R. C., Stone Vogue International	PD	Pr, T, E, Gc	Farsundite porphyroïde, gris brunâtre, à grain grossier
13	31P01	BEX 349	A. Lacroix et Fils Granit	PD	T, E, Gc	Mangérite quartzifère, gris verdâtre
14	31I16	CDC 1040317, 1083475 à 1083478	Granitslab (2329-1677 Québec)	PD	E, Gc	Mangérite quartzifère, porphyroïde, gris verdâtre
15	21L04	Aucun	Michel Vallée	PB	Pr	Projet Ardoise de la Beauce
16	21L03	CDC 1076390	Michel Bilodeau	PE	Pr, E	Projet Wob-In-Ham, canton Inverness, rang I, lot 1, stéatite
17	21L02	CDC 1103785 à 1103787	Michel Vallée	PB	Pr, E, S	Projet Saint-Philibert, seigneurie Aubin-de L'Isle, rang Saint-Antoine SE, lot 785, ardoise gris ou gris noirâtre

TABLEAU 2.2 Travaux d'exploration au Québec en 2002 pour les matériaux de construction (voir figure 2.1). (suite)

PROJET	SNRC	TITRE MINIER	DÉTENTEUR	USAGE *	TYPE DE TRAVAUX **	DÉTAILS
18	21E14	CDC 1102351	Claude Vachon, Michel et Dany Bilodeau	PE	T, E	Projet Woburn Saint-Julien, canton Wolfestown, rang I, lot 21, stéatite
19	21E13	CDC 1076391	Claude Vachon, Michel Bilodeau	PE	Pr, E	Projet Wob-In-Ham, canton Ham Sud, rang OECG, lot 21, stéatite
20	21E12, 21E13	CDC 1081913	Claude Vachon, Michel Bilodeau	PB	G, E, S	Projet Mel-Ship I et II, canton Shipton, rang IV, lots 5 à 8 et rang V, lots 5 à 9, ardoise de la Formation de Saint-Daniel
21	31H08	Aucun	Jean Longpré, Jean Beaudin, Jean-Guy R. Lacourse	PA	Pr, G, Gp, T, E	Projet Saint-Élie ou Marbre Orford 2002, listwaénite vert rougeâtre et blanchâtre, péridotite noire, granite
22	21E06	CDC 1038236 à 1038240	Claude Vachon, Michel Bilodeau	PA	Pr, E, Gc	Projet Vert Mégantic II, syénite alcaline, gris verdâtre
23	21E06	CDC 1098406, 1099573 à 1099576	Érablière De Lingwick, Pierre Paquette, Richard Beaudoin	PD	Pr	Projet Montagne de Marbre, canton Chesham, rang IX, lot 33 à 35, granit gris et rose
24	21E02, 21E07	CDC 1069976 à 1069978	Michel et Dany Bilodeau	PE	T, E	Projet Woburn Saint-Julien, canton Woburn, rang V, lots 1 à 3, stéatite
25	32J01	CDC 1083447	Maurice Tremblay	PD	E, Gc	Projet Lac Myriqué, roche intrusive intermédiaire du Pluton de Barlow
26	32J01	CDC 1096857, 1098384 à 1098386, 1100377 à 1100379, 1101796, 1101797	Granit C Rouleau, Glenn Mc Cormick, Huguette Bouchard	PD	T, E, Gc	Variété Univers, conglomérat polygénique de la Formation de Chibougamau
27	22E14	BEX 377	A. Lacroix et Fils Granit	PD	E, Gc	Projet Rivière des Prairies, gneiss migmatisé, à grain moyen, rose grisâtre
28	22E05	CDC 1044738 à 1044743, 1083529, 1098300	Lionel Lefebvre	PD	Pr, T, E, Gc	Projet Sonia, gabbro leucocrate à bronzite, brun noirâtre
29	22E05	CDC 1037554 à 1037556	Granit Rock, Rock Maltais, Olivier Perron, Jean-Paul Deschênes	PD	Pr, T, E, Gc	Anorthosite mauve et verte
30	22E06	CDC 1014105 à 1014115	Groupe Polycor	PD	E, Gc	Projet Brun Kodiak, monzogabbro brun, demande du BEX 402
31	32H01	BEX 352	A. Lacroix et Fils Granit	PD	E, Gc	Projet Rivière-aux-Rats, monzogabbro brun orangé
32	32H01	CDC 1092132 à 1092134,	Jean-Claude, François et Dany Gobeil	PD	Pr, S	Projet Rivière Savard, anorthosite porphyroclastique, gris noirâtre

TABLEAU 2.2 Travaux d'exploration au Québec en 2002 pour les matériaux de construction (voir figure 2.1). (suite)

PROJET	SNRC	TITRE MINIER	DÉTENTEUR	USAGE *	TYPE DE TRAVAUX **	DÉTAILS
33	22E04	CDC 1105867 à 1105869	Granite Péribonka, François Gobeil	PD	E, Gc	Ancien projet Granite bleu, anorthosite porphyroclastique, brune ou noire, à reflet bleuté
34	22E04	CDC 1102432 à 1102437	Lionel Lefebvre	PD	Pr, E, Gc	Farsundite porhyroïde, à grain grossier, orange rougeâtre
35	22D12	Aucun	Granit Rock, Jean-Paul Deschênes	PD	T, E	Anorthosite noire de type Noir Taillon
36	22D12	Aucun	Maurice Tremblay	PD	Pr, T, E, Gc	Projet Saint-Henri-de-Taillon, anorthosite noire de type Noir Taillon
37	22D12	CDC 1003489 à 1003492	Granicor	PD	Pr, E	Gabbro à grain fin, noir grisâtre
38	22D05	CDC 1003407, 1003408	Granicor	PD	T, E	Farsundite porphyroïde et foliée, rose orangé
39	22D05	CDC 1013742 à 1013753	Groupe Polycor	PD	G	Farsundite porphyroïde et foliée, similaire à la variété Betchouan
40	22D05	CDC 1003290, 1003291, 1033663, 1083465 à 1083474	Pauline Godin, Raymond Cloutier	PA	Pr, T, E, Gc	Projet Vert Pauray, mangérite porphyroïde, à grain grossier, gris verdâtre
41	22D04	CDC 1033664	Pauline Godin, Raymond Cloutier	PA	E, Gc	Projet Aigle Rouge, syénogranite à hypersthène, porphyroïde, rose orangé
42	22D04	Aucun	Pauline Godin, Raymond Cloutier	PA	Pr, E	Projet du lac Robert, gneiss migmatisé, gris noirâtre et rougeâtre
43	22D04	CDC 1003438 à 1003441, 1024931	Granicor	PD	Pr, E	Secteur des anciennes carrières Pikoba, mangérite porphyroïde, noir verdâtre
44	32A01	Aucun	François et Dany Gobeil	PD	Pr, S	Projet Lac Mirage, granit brun et beige, à grain grossier et granit rouge foncé
45	31P16	BNEP 649	Granitslab (2329-1677 Québec)	PD	Pr, G, T, E, Gc	Projet Gendron, 2 secteurs explorés, gabbro anorthositique, noir ou noir brunâtre
46	22D11	CDC 1101741 à 1101749	Groupe Polycor	PD	Pr	Anorthosite à reflet bleuté ou cuivré
47	22D10, 22D11	CDC 1029921 à 1029927, 1099194 à 1099229, 1099270 à 1099276, 1099723 à 1099725, 1099834, 1101306 à 1101342, 1102225 à 1102248	Groupe Polycor	PD	Pr, G,T, E, Gc	3 secteurs explorés, anorthosite à reflet bleuté ou cuivré
48	22D09	CDC 1037883 à 1037884	France et Patrick Tremblay	PD	T, E, Gc	Projet Feuille d'automne, gneiss syénogranitique, oeillé ou mylonitique, orange rougeâtre

TABLEAU 2.2 Travaux d'exploration au Québec en 2002 pour les matériaux de construction (voir figure 2.1). (suite)

PROJET	SNRC	TITRE MINIER	DÉTENTEUR	USAGE *	TYPE DE TRAVAUX **	DÉTAILS
49	22C13	CDC 1005703, 1005704	Éric Hurtubise, Donald Bérubé, Claude Rouleau	PD	S	Projet Granite Sault-au-Cochon (Manicouagan), gneiss granitique, rose rougeâtre
50	22C13	CDC 1102238 à 1102240	Georges Reid	PD	Pr	Gneiss migmatisé, gris rosé
51	22C14	CDC 1005705	Éric Hurtubise	PD	Pr, E	Projet Marinier I, paragneiss
52	22C14	CDC 1026191	Éric Hurtubise	PD	Pr, E	Projet Marinier II, paragneiss
53	22C11	CDC 1046165 à 1046168	Éric Desbiens, Michel Savard	PD	Pr, G, E, Gc	Projet Granite noir d'Iberville, amphibolite noire, gneiss rose rougeâtre et orangé
54	22C12	CDC 1005203	Éric Hurtubise	PD	Pr, E	Projet Granite Sault-au-Mouton, granite rose
55	22C05	CDC 1031837 à 1031839	Éric Hurtubise	PD	Pr, E	Projet Granite Escoumins, 2 secteurs distincts, mangérite porphyroïde
56	21N13	CDC 1022231 à 1022235, 10022239	Granitslab (2329-1677 Québec)	PD	E, Gc	Projet Baie-des-Rochers, gneiss granitique, rose grisâtre
57	21N07	CDC 1101900 à 1101908	Guy Galarneau	PD	Pr	Projet Ardoise Témiscouata, canton Packington, rang I, lots 33 à 38, rang II, lots 34, 35 et 39, ardoise noire
58	22F14	CDC 1099146	Donald Bérubé	PD	Pr, E	Projet Granite Outardes I, granodiorite gris brunâtre
59	22F14	CDC 1099143 à 1099145	Donald Bérubé	PD	Pr, E	Projet Granite Outardes II, mangérite porphyroïde, beige
60	22F14	CDC 1045253 à 1045257, 1106150 à 1106153	Jean Lapierre, Richard Pope	PD	T, E	Projet Granite Outarde 4, gneiss dioritique à grenat, gris rosé
61	22F15	CDC 1031592-1031593	Michel Vaillancourt, Granitslab (2329-1677 Québec)	PD	T, E, Gc	Projet Granite Manic III, gneiss migmatisé, gris rosé
62	22F15	CDC 1037983 à 1037996, 1100693, 1100694	Donald Bérubé, Claude Rouleau	PD	T	Projet Granite Manicouagan, gneiss migmatisé, gris rosé
63	22F16	CDC 1053689, 1053690, 1053692, 1053693, 1097681, 1099722	Mario, Marcel et Gilles Bourque	PA	T, E, Gc	Projet Brèche 2002, gouge de faille épidotisée et hématisée
64	22F07	CDC 1048283	Jacques Ferland, Réal Ovila Goulet	PD	T, E, Gc	Projet Lac Bélanger, mangérite à grain fin, vert brunâtre

TABLEAU 2.2 Travaux d'exploration au Québec en 2002 pour les matériaux de construction (voir figure 2.1). (suite)						
PROJET	**SNRC**	**TITRE MINIER**	**DÉTENTEUR**	**USAGE ***	**TYPE DE TRAVAUX ****	**DÉTAILS**
65	22F07	CDC 1043172 à 1043175	Jean Lapierre, Richard Pope	PD	Pr	Projet Lac Bélanger, mangérite porphyroïde, gris verdâtre et bleuté
66	22G14	CDC 1071786, 1098417	Carmen Pelletier, Maurice Morissette	PD	Pr, E, Gc	Projet Lac-Paul-Côté, gneiss gris, migmatisé et rubané
67	22B05, 22B11, 22B12	Aucun	André Liboiron	PB, PD	Pr	Projet Saint-Léon, calcilutite et siltstone de la Formation de Saint-Léon
68	22A04	Aucun	Groupe Polycor	PD, PA	Pr, G, E, Gc	Projet Maria, calcaire marbrier, gris rosé de la Formation de Bonaventure
69	22A05	CDC 1030098 à 1030103	Liliane Roberge, Françoise Bernard	PD	Pr, G, T, E	Projet Lac Noir, volcanite noire, à grain fin de la Formation du Lac McKay
70	22A11	CDC 1098916	Jean-Baptiste Beaudin, Briard Bradley	PA	Pr, E	Volcanite du Mont-Alexandre, conglomérat à fragments de volcanite et à matrice de calcite, gris noirâtre et rosé
71	22A15	Aucun	FRAPMGIM	PB	Pr, G	Projet Cible 2002, canton Galt, siltstone violet rougeâtre, en lits décimétriques
72	22A15	Aucun	FRAPMGIM	PD	Pr, G	Projet Cible 2002, siltstone gris verdâtre
73	22A10	Aucun	Georges Reid	PD, PA	Pr, E	Calcaire récifal de la Formation de West Point
74	22A10	Aucun	FRAPMGIM	PD	Pr, G	Projet Cible 2002, calcaire récifal de la Formation de West Point, brun et rouge
75	22A06	PRS 5663, CDC 1101370 à 1101372	Roland Fulham, Steve Lebrasseur	PD, PE	G, T, E, Gc	Projet Ollaire 2, stéatite, serpentinite vert olive
76	22A03	CDC 1039222 à 1039227	Groupe Polycor	PD, PA	Pr, G, E, Gc	Projet Clemville, calcaire de la Formation de La Vieille
77	22A02	Aucun	Groupe Polycor	PD, PA	Pr, G, E, Gc	Projet Port-Daniel ouest, calcaire de la Formation de West Point
78	22A02	Aucun	Groupe Polycor	PD, PA	Pr, G, E, Gc	Projet Port-Daniel est, calcaire de la Formation de West Point
79	22A02	Aucun	André Liboiron, Pierre Tremblay	PD	Pr, G, T, E, Gc	Projet Colline Daniel, calcaire de la Formation de West Point
80	22A02	CDC 1067360 à 1067368	Michel Bilodeau, Claude Vachon, Roland Fulham	PD	Pr, G, E, Gc	Projet West Point, calcaire de la Formation de West Point
81	22A07	Aucun	Georges Reid	PD	Pr, E	Grès violet rougeâtre du Groupe de Maquereau

TABLEAU 2.2 Travaux d'exploration au Québec en 2002 pour les matériaux de construction (voir figure 2.1). (suite)

PROJET	SNRC	TITRE MINIER	DÉTENTEUR	USAGE *	TYPE DE TRAVAUX **	DÉTAILS
82	22A07	Aucun	Georges Reid	PD, PA	Pr, E	Calcaire gris foncé avec veines de calcite de la Formation de Pabos
92***	23B14	BNEP 640	Paul Blackburn	PB, PD	Pr, E, Gc	Projet Silice du lac Daviault, quartzite blanc grisâtre
102***	31H08	CDC 1041125	Denis J. Kouri	PA	Pr, G, E, S	Projet Stukely, canton Stukely, rang VI, lot 13, marbre calcitique, blanc
113***	31M15	CDC 1102086 à 1102090	Les Pierres du Nord	GD	Pr, T, E	Projet Canton Clérion, veine de quartz vert et granite blanc orangé

* GD : granulat décoratif ; PA : pierre décorative, PB : pierre à bâtir ou pierre d'aménagement paysager ; PD : pierre dimensionnelle ; PE : pierre ollaire ou pierre réfractaire.

** E : échantillonnage ; EF : étude de faisabilité et / ou de marché ; G : levé géologique ; Gc : géochimie de roche ou essais ; Gp : levé géophysique ; Pr : prospection ; S : sondage ; T : tranchée ou décapage.

*** Projet orienté principalement pour l'exploration des pierres ou des minéraux industriels et, secondairement, pour l'exploration des matériaux de construction.

Projet subventionné par le MRN ou par les fonds miniers régionaux.

TABLEAU 2.3 Travaux d'exploration au Québec en 2002 pour les minéraux industriels (voir figure 2.2).						
SITE	CANTON OU SEIGNEURIE	SNRC	COMPAGNIE OU PROSPECTEUR	PROJET	SUBSTANCE	TRAVAUX *
16	Inverness	21L/03	M. Bilodeau	Wob-In-Ham	talc et stéatite	Pr,E
18	Wolfestown	21E/14	M. Bilodeau	Woburn-St-Julien	talc et stéatite	T,E
19	Ham-Sud	21E/13	M. Bilodeau	Wob-In-Ham	talc et stéatite	Pr,E
24	Woburn	21E/07	M. Bilodeau	Woburn-St-Julien	talc et stéatite	T,E
75	Weir	22A/06	R. Fulham et S. Lebrasseur	Ollaire 2	talc et steatite	Pr,T,E
83	Lefrançois	22H/03	J. Y. Lavoie/J. M. Marin/Soquem	Calcaire Lefrançois	calcaire	EF
84	Denoue	22H/03	Poly-vein Expl. Inc	Alumine	schiste argileux	ET
85	Lesseps	22A/13	J.Y. Lavoie/J.M. Marin/Soquem	Calcaire Lachance	calcaire	G,S
86	Lemieux et Richard	22B/16	Tom Exploration inc.	Mont Tuzo	bentonite et perlite	E,Ev,TC
87	Fauvel	22B/07	J.Y. Lavoie et J. M. Marin	Silice Ruisseau Lavoie	silice	Pr,E
88	De Roncevaux	22B/03	J. M. Marin	Silice Sainte-Florence	silice	Pr,T,E
89	Awantjish	22B/05	Georges Reid	Carrière Saint-Cléophas	dolomie	T,E
90	-	12L/05	B. Picard/G. Picard/M. Richard	Picard	ilménite	Pr,T,E
91	-	22J/04	Soquem inc	Grand Lac du Nord	sillimanite	TC
92	Lislois	23B/14	Quebec/Labrador Exploration	Lac Daviault	silice	E,G,T,Ev,TC
93	1548	22N/03	Quinto Technology	Lac Guéret	graphite	G,T,E
94	-	22K/14	Phil Boudrias	Lac Guinecourt	graphite	Pr,Gp,E
95	-	22F/10	J. Ferland	Lac Robot	apatite	Pr

TABLEAU 2.3 Travaux d'exploration au Québec en 2002 pour les minéraux industriels (voir figure 2.2). (suite)

SITE	CANTON OU SEIGNEURIE	SNRC	COMPAGNIE OU PROSPECTEUR	PROJET	SUBSTANCE	TRAVAUX *
96	Saint-Onge et Faraud	22E/03	Gaétan Tremblay	Saint-Onge/Faraud	ilménite	Pr
97	Côte de Beaupré	21M/07	Georges Reid	Saint-Placide	silice	Pr,E
98	Frampton	21L/07	R. Pouliot/FEMECA,	Mont Frampton	silice	Pr,T,E
99	Thetford	21L/03	M. Bilodeau	Pontbriand	talc et stéatite	Pr,E
100	Gayhurst	21E/15	L. Côté/FEMECA	Mont St-Sébastien II	andalousite	G,T,E
101	Dudswell	21E/12	Graymont (Qc) inc.	Carrière #6	calcaire	Ev,TC
102	Stukely	31H/08	Denis Kouri	Stukely	marbre	Pr,S
103	Stanstead	31H/01	Christian Royer	Peasly	silice	Pr,G, E,T
104	Beauharnois	31H/04	Antoro Resources inc	Sainte-Clotilde	silice	ET,S
105	Amherst	31G/15	Société Minière Gerdin	St-Rémi d'Amherst	silice et kaolin	T,Ev
106	Leman	31J/14	Michel Bélisle	sillimanite	sillimanite	G,T,E,S
107	Chopin	31O/03	Michel Bélisle	Marbre dolomitique	dolomie	S
108	Viel	31J/10	J. M. Pronovost	Siliviel 2002	silice	Pr,E,TC
109	Low	31F/16	Les Mines Burmor International	Mine Gendron	silice	Ev,TC
110	Huddersfield	31F/15	Bernard Charron	apatite Huddersfield	minéraux de collection	Pr,E
111	Edwards	31L/08	Denis Cyr	Sillim	sillimanite	G,E
112	Gendreau, Campeau, Raisenne, LeCaron	31L/10	Gérard Houle	Beauchesne	muscovite	Pr,T,E
113	Clérion	31M/15	Gérard Houle	Clérion	silice	Pr,E

TABLEAU 2.3 Travaux d'exploration au Québec en 2002 pour les minéraux industriels (voir figure 2.2). (suite)						
SITE	CANTON OU SEIGNEURIE	SNRC	COMPAGNIE OU PROSPECTEUR	PROJET	SUBSTANCE	TRAVAUX *
114	Beauchastel	32D/03	Gérard Houle	Twin Lake	silice	Pr,E,TC
115	Arnaud	22J/02	Soquem inc	Sept-Iles	apatite, ilménite	EF
* E : échantillonnage; EF : étude de faisabilité et/ou de marché; ET : étude d'évaluation technique; Ev : échantillonnage en vrac; G : levé géologique; Gp : levé géophysique; Pr : prospection; S : sondage au diamant; T : excavation de tranchée et décapage; TC : analyses et tests de caractérisation.						
	Projets subventionnés par le MRN.					

Chapitre 3

Programme d'assistance financière à l'exploration

Programmes d'assistance financière à l'exploration, Jean Choinière 102
Prospecteurs et fonds régionaux d'exploration 102
Entreprises 102
Fonds miniers autochtones (PAEM – volet E) 102

Programmes d'assistance financière à l'exploration

Jean Choinière

Le présent chapitre regroupe les travaux d'exploration minière qui, au cours de l'année 2002, ont fait l'objet d'une assistance financière de la part du ministère des Ressources naturelles (MRN). Les travaux subventionnés sont représentés dans les figures 3.1 (projets des prospecteurs) et 3.2 (projets des entreprises). La description de ces projets se trouve dans les chapitres 1 et 2 du présent rapport.

Dans le cadre du **Programme d'assistance à l'exploration minière du Québec (PAEM)**, le MRN a consacré, au cours de l'exercice financier **2002-2003**, un budget de 7,58 millions de dollars pour soutenir les activités d'exploration minière au Québec. Le PAEM permet d'apporter une assistance financière aux prospecteurs, pour leurs travaux de prospection de base et avancée, ainsi qu'aux entreprises, pour leurs travaux d'exploration de surface, de forages profonds et d'exploration avancée. Dans certaines régions administratives, le MRN a confié, à des gestionnaires de fonds miniers régionaux, l'organisation de l'assistance aux prospecteurs. Une assistance financière est aussi apportée à des fonds miniers autochtones.

Prospecteurs et fonds régionaux d'exploration

Prospection de base et Prospection avancée (PAEM – volet A) : L'assistance financière est accordée aux prospecteurs autonomes pour la réalisation de leurs projets situés à l'extérieur des territoires couverts par les Fonds miniers régionaux. Cette aide peut atteindre 5 000 $, pour des travaux de prospection de base, et 15 000 $, pour des travaux de prospection avancée. Au total, 44 projets ont été subventionnés, ce qui représente un montant de 0,36 million de dollars.

Fonds régionaux d'exploration (PAEM – volet C) : Les fonds régionaux d'exploration sont des corporations qui ont, entre autres, le mandat d'encadrer les prospecteurs actifs dans leur région. Leur dénomination est indiquée dans la légende de la figure 3.1. Les territoires couverts par ces fonds sont aussi présentés sur cette figure. Un nouveau fonds régional d'exploration, le Fonds de prospection minière jamésien, a été créé en 2002, ce qui porte à six le nombre de ces fonds régionaux d'exploration. Le MRN a alloué à chacun d'eux un montant de 250 000 $, pour un total de 1,5 million de dollars, afin qu'ils accordent une assistance financière aux prospecteurs autonomes actifs sur leur territoire et qu'ils conduisent, s'ils le souhaitent, leurs propres travaux de prospection. Les modalités de l'assistance financière accordée aux prospecteurs autonomes par les fonds régionaux sont les mêmes que celles du volet A. Au total, les fonds ont alloué un montant de 0,84 million de dollars pour la réalisation de 154 projets de prospecteurs et ont consacré un montant de 0,66 millions de dollars pour la réalisation de leurs propres projets.

Entreprises

Exploration de surface (PAEM – volet B) : Une assistance financière représentant 50 % du coût des travaux d'exploration effectués par une entreprise, jusqu'à un maximum de 50 000 $ par projet, peut être accordée. Cette assistance peut atteindre 75 000 $ si le projet se situe dans le Moyen ou le Grand Nord. Pour l'année 2002-2003, l'assistance financière accordée aux entreprises a été limitée aux régions administratives de l'Abitibi-Témiscamingue et de la Côte-Nord. Un total de 0,8 million de dollars a été alloué pour la réalisation de 19 projets.

Exploration avancée et forages profonds (PAEM – volet D) : Cette mesure vise à favoriser le renouvellement des réserves minières par une aide financière aux entreprises pour des travaux d'exploration avancée représentant un investissement supérieur à 250 000 $ et pour des forages profonds d'une longueur supérieure à 400 mètres. L'aide financière pour l'exploration avancée correspond à 50 % des frais engagés par l'entreprise jusqu'à un maximum d'un million de dollars. Un total de 3,96 millions de dollars a été alloué pour la réalisation de 8 projets. L'aide financière pour les forages profonds représente 50 % du coût d'un forage pour la partie comprise entre 400 mètres et 1 000 mètres de longueur, et de 75 % des frais pour la partie excédant 1 000 mètres, jusqu'à un maximum de 50 000 $ par forage. Un total de 0,31 million de dollars a été alloué pour la réalisation de 2 projets.

Fonds miniers autochtones (PAEM – volet E)

Le MRN a favorisé la création de fonds miniers autochtones afin d'encourager la participation des communautés autochtones du Moyen et du Grand Nord au développement du potentiel minéral de ce vaste territoire. Un nouveau fonds minier autochtone a été créé en 2002, soit le Conseil cri sur l'exploration minière (CCEM). Celui-ci s'ajoute aux deux fonds déjà existants, c'est-à-

dire le Fonds d'exploration minière du Nunavik (FEMN) et le Fonds minier innu Nistassinan (FMIN). Une somme totale de 0,65 million de dollars a été allouée à ces fonds. Les territoires qu'ils couvrent sont indiqués à la figure 3.1. Au moment d'écrire ces lignes, le CCEM était en phase de structuration. En conséquence, il n'avait pas encore entrepris ses activités de prospection. Les activités du FMIN ont consisté principalement dans la formation de nouveaux prospecteurs par des stages pratiques sur le terrain. Le FEMN a aidé 9 prospecteurs autonomes à réaliser leurs projets, il a conduit lui-même 3 projets d'exploration et il a donné des cours de prospection dans deux communautés. Il a aussi organisé, pour la troisième année consécutive, son Concours de roches dans le cadre duquel 59 participants ont soumis 100 échantillons dont 65 ont justifié une analyse. Ainsi, deux nouveaux indices minéralisés ont été mis au jour, auxquels s'ajoute un bloc erratique minéralisé.

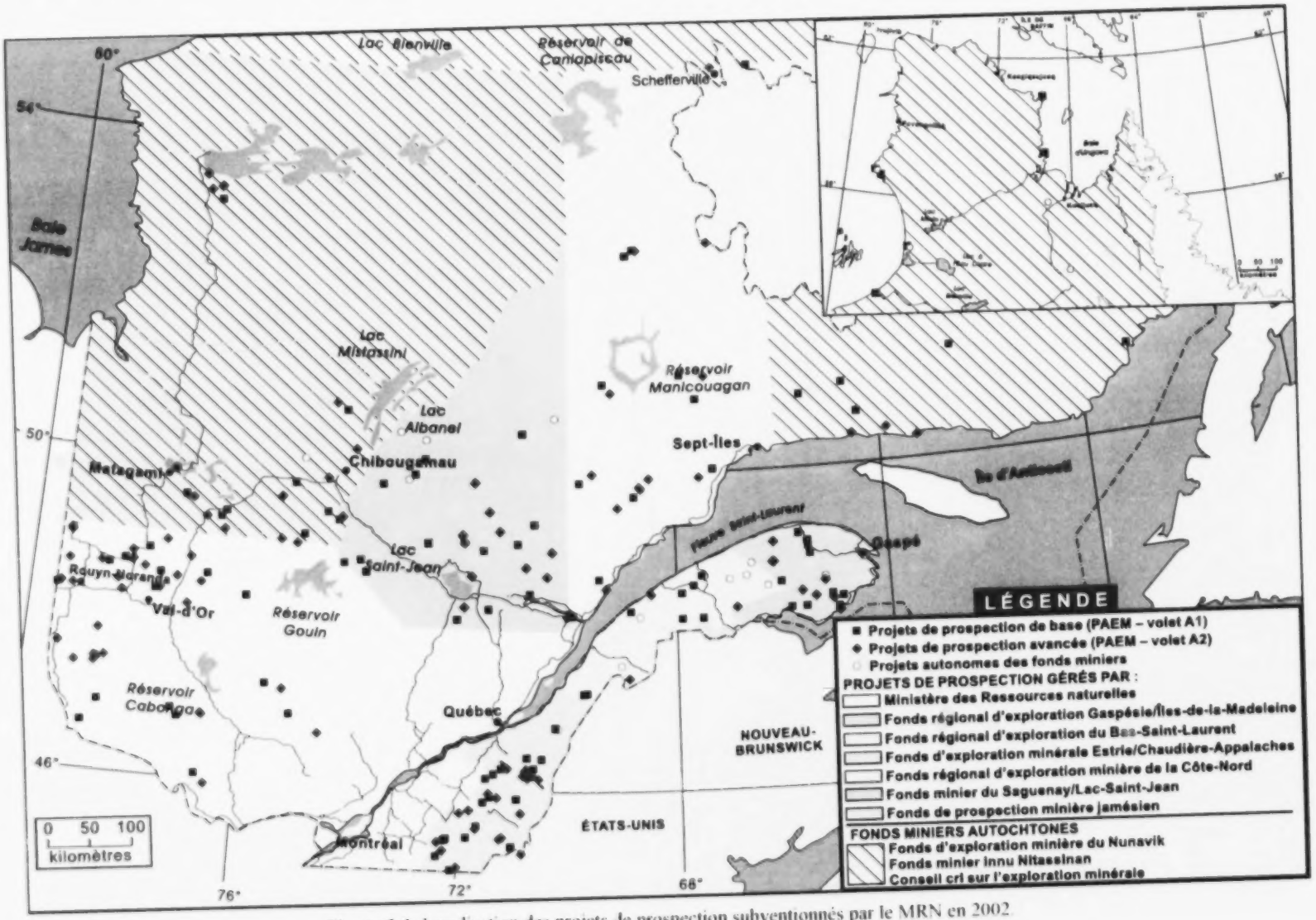


Figure 3-1. Localisation des projets de prospection subventionnés par le MRN en 2002

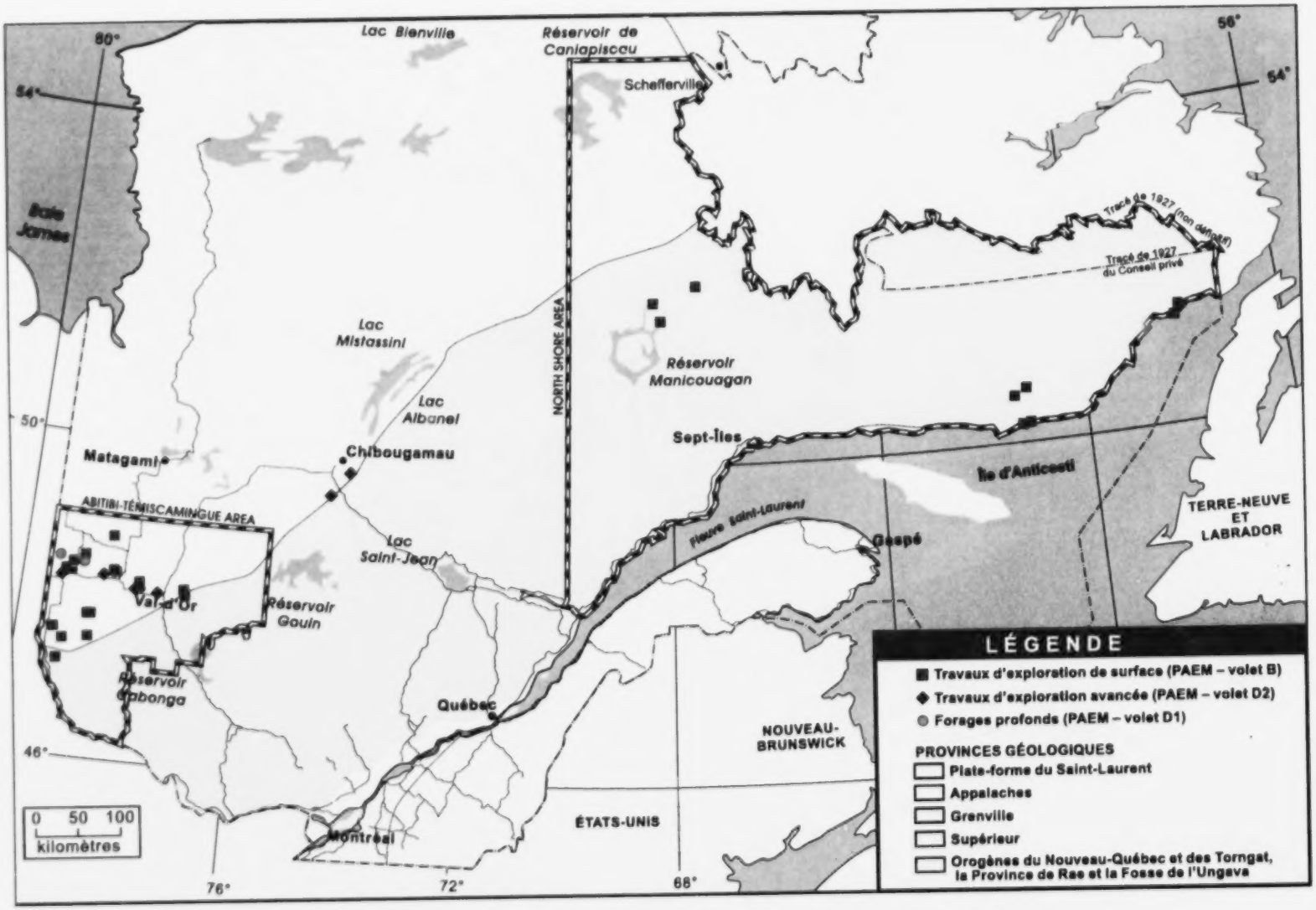


Figure 3-2. Localisation des projets des entreprises subventionnés par le MRN en 2002.

Annexe

Localisation et production des mines, carrières et tourbières au Québec

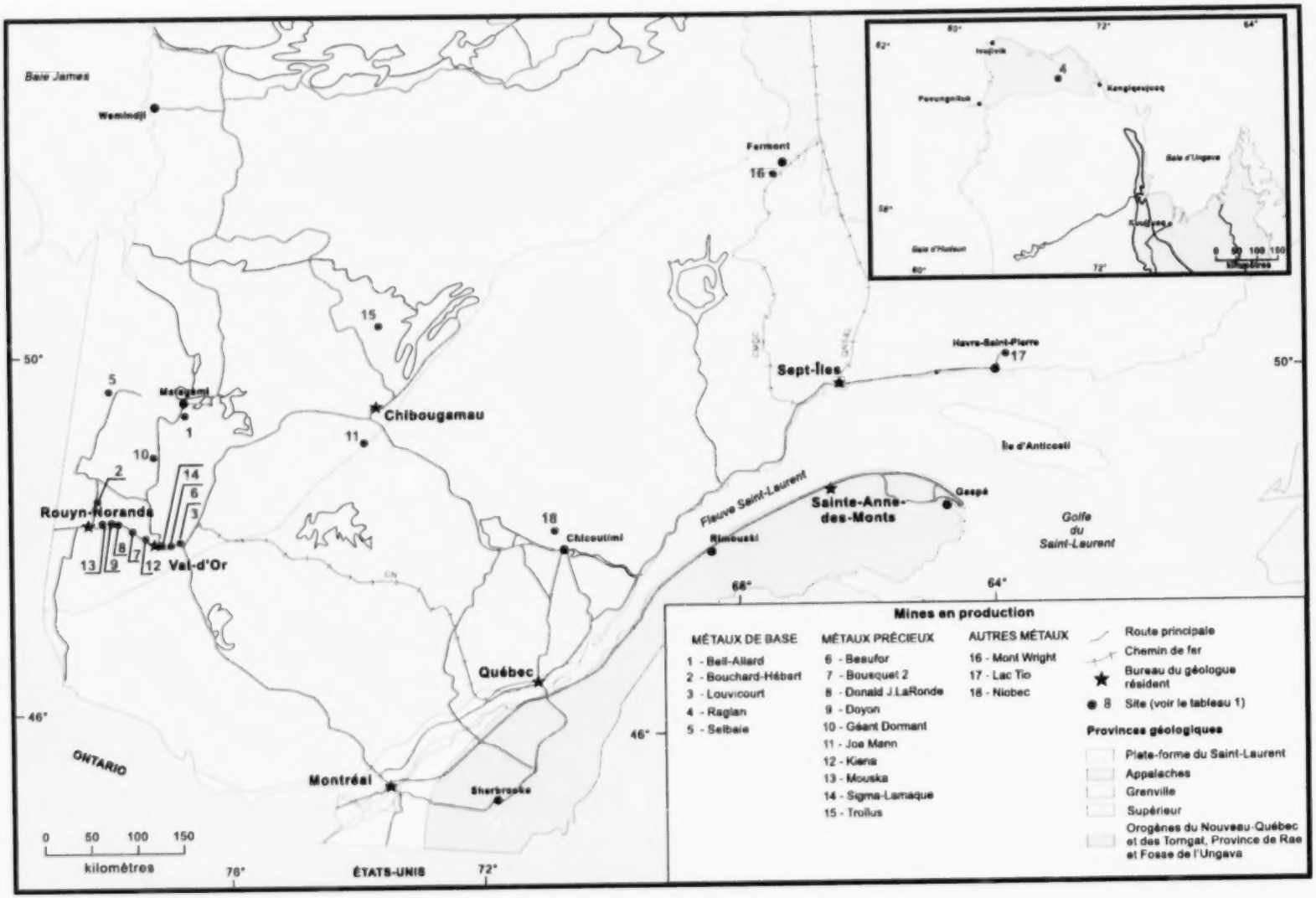


Figure 1. Activité minière au Québec en 2002 (substances métalliques).

Tableau 1 - Production des substances métalliques au Québec (voir figure 1).

Métaux usuels : Cu et Zn (Ag et Au)

Site	Mine	Compagnie	Description sommaire du gisement	Production minerai usine 2002	Metal produit 2002	Usinage du minerai 2002	Reserves prouvees (au 1er janvier 2002)	Réserves probables (au 1er janvier 2002)	Nombre d'emplois	Production cumulative	Année(s) de production (nombre)	Canton / SNRC / Region administrative / District minier
1	Bell Allard	Noranda	Type SMV	669 038 t a 1.36% Cu 13.31% Zn 0.79 g t Au 42.24 g t Ag 0.12% Pb	7 999.81 t Cu 82 204.59 t Zn 221.27 kg Au 11 150.52 kg Ag	Mine Matagami	***1 174 000 t a 1.30% Cu 12.8% Zn 0.57 g t Au 38.0 g t Ag 0.1% Pb	***329 000 t a 1.1% Cu 10.9% Zn 0.35 g t Au 41.0 g t Ag 0.1% Pb	260	1 928 822 t a 1.31% Cu 12.78% Zn 0.71 g t Au 41.02 g t Ag	2000-20 (3)	Galinee 32F 12 **Val-d'Or**
2	Bouchard-Hebert	Ressources Breakwater	Lentille subverticale de sulfures massifs (PY-SP-CP) encaissee dans une sequence de rhyolites et de pyroclastites	1 050 089 t a 0.68% Cu 5.57% Zn 1.16 g t Au 39.05 g t Ag	6 055 t Cu 51 199 t Zn 926 kg Au 13 895 kg Ag	Mine Bouchard-Hebert	***2 102 500 t a 0.42% Cu 6.02% Zn 1.02 g t Au 41.06 g t Ag	***40 600 t a 0.26% Cu 6.60% Zn 1.75 g t Au 26.35 g t Ag	150	7 439 991 t a 0.88% Cu 4.64% Zn 1.53 g t Au 46.32 g t Ag	1995-20 (8)	Dufresnoy 32D 07 08 **Rouyn-Noranda**
3	Louvicourt	Ressources Aur	Type SMV associe a la Formation de Val d'Or dominee par des tufs cendreux et a lapilli et shert exhalatif	1 485 051 t a 4.13% Cu 1.61% Zn 0.83 g t Au 24.05 g t Ag	43 894 t Cu 17 007 t Zn 781.5 kg Au 18 492 kg Ag	Mine Louvicourt	***2 599 839 t a 3.00% Cu 1.88% Zn 0.81 g t Au 25.20 g t Ag	***29 524 t a 0.14% Cu 7.15% Zn 0.82 g t Au 38.60g t Ag	290	12 605 507 t a 4.55% Cu 1.51% Zn 0.94 g t Au 25.84 g t Ag	1994-20 (9)	Louvicourt 32C 04 08 **Val-d'Or**
4	Raglan	Societe miniere Raglan du Quebec	Lentilles de sulfures massifs a la base de coulees ultramafiques Ni-Cu magmatique	868 648 t a 4.35% Ni 0.97% Cu 0.24 g t Au 2.7g t Ag 0.06% Co	25 456 t Ni 7 024 t Cu 183 kg Au 1 482 kg Ag 470 t Co	Concentrateur - Raglan Fonderie - Sudbury Raffinerie - Norvege	N d	N d	454	N d	1998-20 (5)	35G 09, 35H 11 et 35H 12 **Sept Iles**
5	Selbaie	Metaux Billiton Canada	SP-PY-CP disseminés et associes a des reseaux de veines dans une breche rhyodacitique et un tuf dacitique soude	1 672 946 t a 0.27% Cu 1.71% Zn 0.16 g t Au 56.3 g t Ag	10 463 t Cu 48 858 t Zn 666.5 kg Au 77 126 kg Ag	Les mines Selbaie	**4 360 000 t a 0.28% Cu 1.24% Zn 0.24 g t Au 22.4 g t Ag (Reserve de minerai)		210	49 099 795 t a 0.96% Cu 1.96% Zn 0.61 g t Au 41.97 g t Ag	1981-20 (21)	Brouillan 32E 15 10 **Rouyn-Noranda**

Tableau 1 (suite) - Production des substances métalliques au Québec (voir figure 1).

Métaux précieux : Au et Ag

Site	Mine	Compagnie	Description sommaire du gisement	Production minerai usine 2002	Metal produit 2002	Usinage du minerai 2002	Reserves prouvées (au 1er janvier 2002)	Reserves probables (au 1er janvier 2002)	Nombre d'emplois	Production cumulative	Année(s) de production (nombre)	Canton / SNRC / Région administrative / District minier
6	Beaufor	Mines Richmont	Veines aurifères à l'intérieur de zones de cisaillement E-W, en bordure du batholite de Bourlamaque	207 671 t à 8,47 g/t Au 0,48 g/t Ag	1 744 kg Au 103 kg Ag	Usine Camflo	***245 348 t à 7,53 g/t Au	***767 355 t à 7,55 g/t Au	95	967 035 t à 8,27 g/t Au	1996-20 (6)	Pascalis 32C/04 08 **Val d'or**
7	Bousquet 2	Barrick Gold Corporation	Lentilles de pyrite massive à semi-massive dans des schistes à andalousite	764 494 t à 6,25 g/t Au 3,8 g/t Ag 0,18% Cu	4 479 kg Au 2 704 kg Ag 1 154 t Cu	Usine East-Malartic	Nil	Nil	Nil	8 139 752 t à 8,25 g/t Au 0,57% Cu	1990-2002 (13 ans)	Bousquet 32D/08 08 **Rouyn Noranda**
8	Donald J LaRonde	Les Mines Agnico Eagle	Lentilles de pyrite massive à semi-massive dans des volcanites felsiques, séricitisées et métamorphisées en schistes à andalousite et kyanite	1 707 038 t à 5,10 g/t Au 80,48 g/t Ag 0,35% Cu 4,04% Zn 0,45% Pb	8 214 kg Au 116 479 kg Ag 4 452 t Cu 57 866 t Zn	Concentrateur Division LaRonde, Pressac	**4 141 259 t à 2,43 g/t Au 101,97 g/t Ag 0,20% Cu 6,05% Zn 0,69% Pb	**27 085 463 t à 3,23 g/t Au 73,66 g/t Ag 0,39% Cu 3,62% Zn 0,46% Pb	450	12 005 553 t à 6,12 g/t Au 35,84 g/t Ag 0,40% Cu	1988-20 (15)	Bousquet 32D/08 08 **Rouyn Noranda**
9	Doyon	Cambior	Pb disséminée et en veinules dans des schistes à séricite, des volcanoclastites felsiques à intermédiaires et le pluton de Mooshla	1 152 142 t à 4,57 g/t Au	5 008 kg Au 2 519 kg Ag	Mine Doyon	***3 671 700 t à 4,8 g/t Au	***4 192 100 t à 5,2 g/t Au	435	25 715 759 t à 5,88 g/t Au	1980-20 (23)	Bousquet 32D/07 08 **Rouyn Noranda**
10	Géant Dormant	Cambior et Mines Aurizon	Veines aurifères de quartz-sulfures au contact d'une intrusion dacitique et de coulées volcaniques	203 000 t à 10,5 g/t Au 15,8 g/t Ag	2 057 kg Au 3 136 kg Ag	Mine Géant Dormant	***177 000 t à 12,1 g/t Au 18,2 g/t Ag	***200 000 t à 12,9 g/t Au 19,4 g/t Ag	187	2 148 655 t à 9,93 g/t Au	1987-1991 1993-20 (13)	Chaste 32E/04 10 **Val d'Or**
11	Joe Mann	Ressources Meston	Veines de quartz-sulfures dans un gabbro et une rhyolite cisaillés	143 881 t à 8,23 g/t Au 5,14 g/t Ag 0,20% Cu	1 011 kg Au 451 kg Ag 265 t Cu	Usine Campbell	***153 225 t à 8,16 g/t Au 5,14 g/t Ag 0,20% Cu	***361 063 t à 9,12 g/t Au 5,14 g/t Ag 0,20% Cu	172	4 433 102 t à 7,58 g/t Au 0,23% Cu	1956-1959 1974-1975 1987-20 (22)	Rohault 32E/08 10 **Chibougamau**
12	Kiena	Mines McWatters	Brèche aurifère et veines de quartz-tourmaline entre deux coulées komatiitiques	232 784 t à 2,98 g/t Au	673 kg Au 229 kg Ag	Mine Kiena	Nil	Nil	67	10 532 884 t à 4,80 Au	1981-2002 (21)	Dubuisson 32C/04 08 **Val d'Or**
13	Mooshla	Cambior	Veines de quartz dans la dacite de Mooshla près du contact nord cisaillé	N d	N d	Mine Doyon	N d	N d	N d	N d	1991-20 (12)	Bousquet 32D/07 08 **Rouyn Noranda**
14	Sigma-Lamaque	Mines McWatters	Veines aurifères de quartz-tourmaline-pyrite sub-horizontales et dans des zones cisaillées	110 249 t à 2,67 g/t Au	150 kg Au 25 kg Ag	Sigma	***10 297 858 t à 2,67 g/t Au	N d	150	25 324 955 t à 5,45 g/t Au	1938-20 (65)	Bourlamaque 32C/04 08 **Val d'Or**
15	Troilus	Corporation Minière Inmet	Au-Cu porphyrique dans une dacite	5 950 333 t à 1,08 g/t Au 0,132% Cu	5 128 kg Au 7 234 kg Ag 6 208 t Cu	Troilus	***6 700 000 t à 1,00 g/t Au 0,09% Cu	***18 966 680 t à 1,00 g/t Au 0,09% Cu	303	29 745 326 t à 1,17 g/t Au 0,12% Cu	1997-20 (5)	32O/01 10 **Chibougamau**

ANNEXE

Tableau 1 (suite) - Production du fer, de l'ilménite et du niobium au Québec (voir figure 1).

Site	Mine	Compagnie	Description sommaire du gisement	Production totale 2002	Expédition totale 2002	Expédition de boulettes et de concentré de fer	Réserves (au 1er janvier 2003)	Nombre d'emplois	Production cumulative	Année(s) de production (nombre)	Canton / SNRC / Région administrative / District minier
16	Mont Wright	Compagnie minière Québec Cartier	Hématite spéculaire dans les formations de fer métamorphisées du groupe de Gagnon	11 106 927 t	12 215 804 t	8 196 036 t (boulettes) 4 019 768 t (concentré)	N.d	1859 (Mt-Wright Port-Cartier)	N.d	1976-20 (23)	Normanville 23B 14, 23B 11 et 23B 09 - 09 **Sept Îles**
17	Lac Tio	QIT Fer et Titane	Hémo-ilménite massive dans l'anorthosite de la suite intrusive d'Havre-Saint-Pierre	N.d	N.d	N.d	N.d	N.d	N.d	1950-20 (50)	Parker 12L 09 et 1, 11 - 09 **Sept Îles**
18	Niobec	Cambior et Mazarin	Pyrochlore dans la carbonatite de St-Honoré	N.d	4 887 t Nb	N.d	23 836 267 t 0.65% Nb2O5	220	N.d	1976-20 (27)	Simard 22D 11 - 05 **Montréal Estrie Laurentides**

Liste des abréviations

Au Or
Ag Argent
Cu Cuivre

BO Bornite
CP Chalcopyrite
PO Pyrrhotite

PY Pyrite
Nb Niobium
SP Sphalerite

Zn Zinc
SMV Sulfures massifs volcanogènes
Ni Nickel

N.d Non disponible
t Tonne métrique

NOTE:

Plusieurs données compilées de ce tableau demeurent préliminaires et ont été colligées auprès des sociétés avant la préparation de leur propre bilan.

La distinction entre réserves prouvées et réserves probables est définie selon les normes (définitions et lignes directrices) développées par l'ICM.

Les réserves mentionnées tiennent compte:

*** des pertes de minerai**
**** de la dilution du minerai**
***** des pertes de minerai et de la dilution du minerai combinées**
****** de ni l'un ni l'autre de ces facteurs**

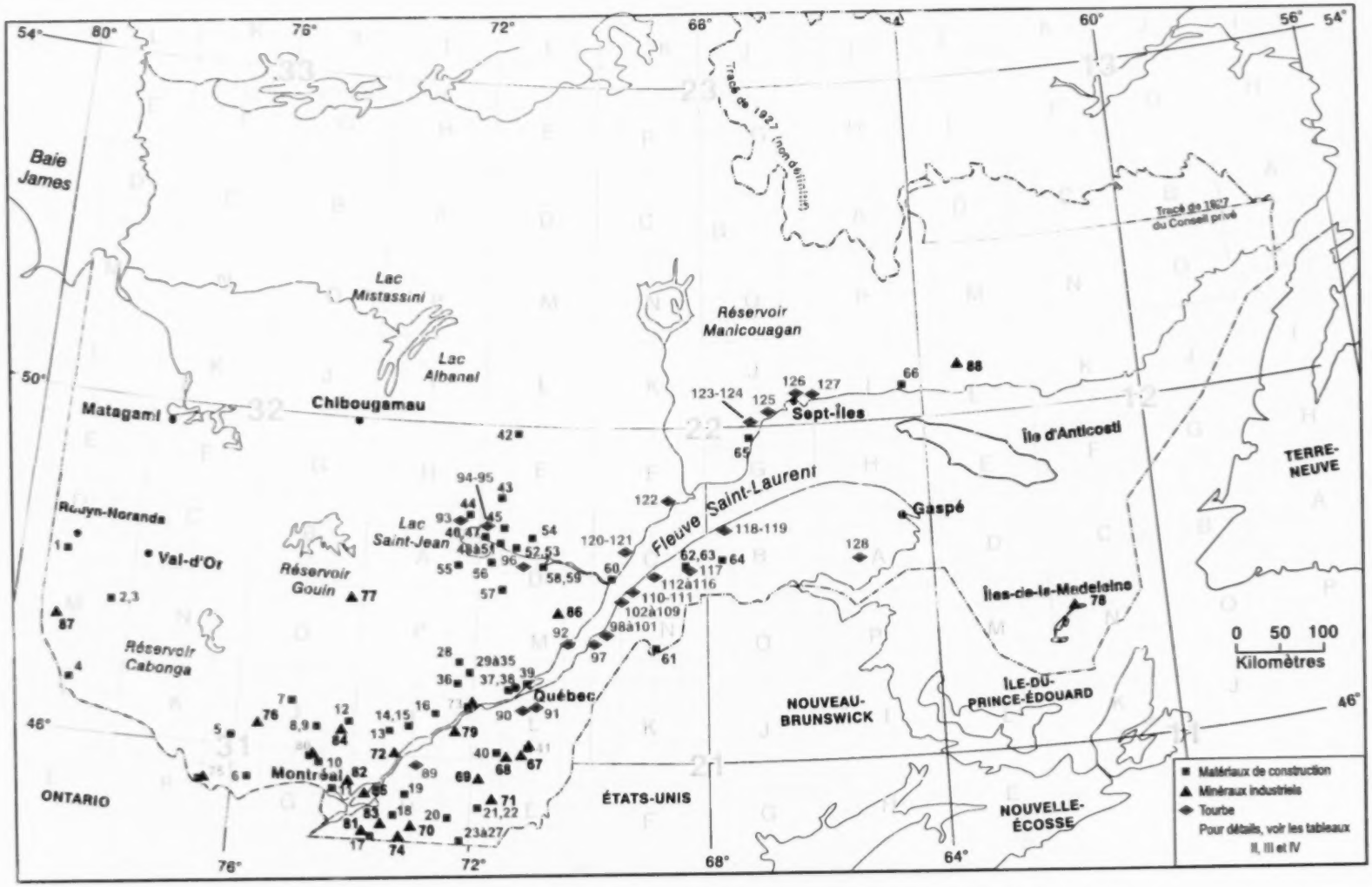


Figure II. Activité minière au Québec en 2002. Matériaux de construction, minéraux industriels et tourbe.

TABLEAU II – Carrières de matériaux de construction exploitées au Québec en 2002 (voir figure II)

SITE	LOCALISATION	COMPAGNIE	TYPE DE ROCHE PRODUITS*	NOM COMMERCIAL	CANTON / SNRC / RÉGION ADMINISTRATIVE	TITRE
1	Beaudry	Les Pierres du Nord	Schiste à biotite du Groupe de Pontiac / 3	–	Montbeillard / 32D03 / 08	BEX 086
2	Winneway	Groupe Polycor	Granite gris rosé, à grain fin / 1	Winneway	Hallé, Guy / 31M09 / 08	BEX 167
3	Winneway	Groupe Polycor	Granite gris rosé, à grain fin / 1	Golden	Hallé, Guy / 31M09 / 08	BEX 323
4	Témiscaming	Les Pierres du Nord	Quartzite à muscovite, verte / 3, 6	–	Campeau / 31L10 / 08	BEX 355
5	Blue Sea	Carrière Tremblay et Fils	Marbre dolomitique à diopside / 6	–	Wright / 31K01 / 07	Aucun
6	Wilson's Corner	Sablières de la Gatineau	Pegmatite granitique variant de rose orangé à gris blanchâtre / 6	–	Wakefield / 31G12 / 07	Aucun
7	Guénette	Rock of Ages du Canada	Monzogranite rose rougeâtre, à grain variant de fin à moyen / 1, 2	Rose Laurentien, Rose Automne	Campbell / 31J11/ 15	CM 079
8	Labelle	Robert Durand	Paragneiss quartzofeldspathique / 3	–	Joly / 31J07 / 15	BEX 076
9	Labelle	Les Pierres Mitchell	Paragneiss quartzofeldspathique / 3	–	Joly / 31J07 / 15	BEX 330
10	Rockway Valley	Sablières de la Gatineau	Marbre dolomitique / 6	–	Ponsonby / 31G15 / 07	Aucun
11	Saint-Canut	Les Pierres Saint-Canut	Grès beige crème de la Formation de Caimside / 3	Grès de Saint-Canut	Seigneurie Lac-des-Deux-Montagnes 3 / 31G09 / 15	Aucun
12	Saint-Donat-de-Montcalm	Carrières F. L.	Gneiss granitique, rose brunâtre, à grain fin / 3	–	Lussier / 31J08 / 14	BEX 140
13	Saint-Didace	A. Lacroix et Fils Granit	Mangérite quartzifère, porphyroïde, à grain grossier, brun rougeâtre / 1	Rouge Nordix	Hunter (Lanaudière) / 31I06 / 14	Aucun
14	Saint-Alexis-des-Monts	Groupe Polycor	Mangérite quartzifère, brune, à grain grossier / 1, 2	Newton	Hunterstown / 31I06 / 04	Aucun
15	Saint-Alexis-des-Monts	Firstake Capital	Mangérite quartzifère, brune, à grain grossier / 3, 4	Brun Diamant	Hunterstown / 31I06 / 04	BEX 174
16	Shawinigan	Les Entreprises Élie Grenier	Gneiss oeillé / 3	–	Shawinigan / 31I10 / 04	Aucun

TABLEAU II – Carrières de matériaux de construction exploitées au Québec en 2002 (voir figure II). (suite)						
SITE	LOCALISATION	COMPAGNIE	TYPE DE ROCHE PRODUITS*	NOM COMMERCIAL	CANTON / SNRC / RÉGION ADMINISTRATIVE	TITRE
17	Havelock	Les Carrières Ducharme	Grès gris et beige de la Formation de Cairnside / 3	Grès d'Hemmingford	Havelock / 31H04 / 16	Aucun
18	Saint-Jean-sur-Richelieu	P. Baillargeon	Calcaire gris foncé de la Formation de Montréal / 3	–	Seigneurie Longueuil / 31H06 / 16	Aucun
19	Saint-Hilaire	Carrière Richard Poudrette	Cornéenne en contact avec les roches Montérégiennes du Mont-Saint-Hilaire / 6	–	Seigneurie Rouville / 31H11 / 16	Aucun
20	Stukely-Sud	Agrégats Waterloo	Marbre calcitique et marbre dolomitique / 6	–	Stukely / 31H08 / 05	Aucun
21	Bromptonville	Carrière Ardoise 55	Ardoise noir grisâtre de la Formation de Saint-Victor / 3	–	Brompton / 21E05 / 05	Aucun
22	Bromptonville	Carrière Ardobec	Ardoise noir grisâtre de la Formation de Saint-Victor / 3	–	Brompton / 21E05 / 05	Aucun
23	Stanstead	Granit Export	Granite gris, à grain moyen / 1	–	Stanstead / 31H01 / 05	Aucun
24	Stanstead	Groupe Polycor	Granite gris, à grain moyen / 1, 2	Gris de Stanstead	Stanstead / 31H01 / 05	Aucun
25	Stanstead	Granit Marlington	Granite gris, à grain moyen / 3	–	Stanstead / 31H01 / 05	Aucun
26	Stanstead	Rock of Ages du Canada	Granite gris, à grain moyen / 1, 2	Gris de Stanstead	Stanstead / 31H01 / 05	Aucun
27	Stanstead	Centre du Granite Beebe	Granite gris, à grain moyen / 1, 3	–	Stanstead / 31H01 / 05	Aucun
28	Rivière-à-Pierre	A. Lacroix et Fils Granit	Mangérite quartzifère, porphyroïde, à grain grossier, gris noirâtre / 1	Bleu Atlantique	Bois / 31P01 / 03	BEX 178
29	Rivière-à-Pierre	Granicor	Mangérite quartzifère et farsundite, porphyroïde, variant de gris brunâtre à gris orangé, à grain grossier / 1, 4	Nara Brown	Bois / 31P01 / 03	BEX 231
30	Rivière-à-Pierre	Groupe Polycor	Farsundite porphyroïde, gris brunâtre, à grain grossier / 1, 4	Calédonia	Bois / 31P01 / 03	BEX 033
31	Rivière-à-Pierre	Groupe Polycor	Farsundite porphyroïde, gris brunâtre, à grain grossier / 1, 4	Calédonia	Bois / 31P01 / 03	Aucun
32	Rivière-à-Pierre	Granite D. R. C., Stone Vogue International	Farsundite porphyroïde, gris brunâtre, à grain grossier / 1, 3, 4	Calédonia Canadien	Bois / 31P01 / 03	Aucun

TABLEAU II – Carrières de matériaux de construction exploitées au Québec en 2002 (voir figure II). (suite)

SITE	LOCALISATION	COMPAGNIE	TYPE DE ROCHE PRODUITS*	NOM COMMERCIAL	CANTON / SNRC / RÉGION ADMINISTRATIVE	TITRE
33	Rivière-à-Pierre	A. Lacroix et Fils Granit	Farsundite porphyroïde, variant de gris brunâtre à gris verdâtre, à grain grossier / 1	Deer Brown, Vert Atlantique, Deer Brown D.D.	Bois / 31P01 / 03	BM 723, BM 746
34	Rivière-à-Pierre	Granicor	Mangérite et jotunite quartzifère, porphyroïde, variant de gris à noir verdâtre, à grain grossier / 1	Vert Prairie, Dark Steel	Bois / 31P01 / 03	BEX 165
35	Rivière-à-Pierre	A. Lacroix et Fils Granit	Mangérite quartzifère, porphyroïde, gris verdâtre, à grain grossier / 1	–	Bois / 31P01 / 03	BEX 349
36	Rivière-à-Pierre	Groupe Polycor	Mangérite quartzifère, porphyroïde, gris verdâtre / 1	Vert Boréal	Chavigny / 31I16 / 03	BEX 333
37	Sainte-Foy	Agrégats Ste-Foy	Gneiss gris, migmatisé, à grain moyen / 3	–	Seigneurie Gaudarville / 21L14 / 03	Aucun
38	Québec	Carrière Union	Calcaire gris brunâtre du Groupe de Trenton / 3	–	Seigneurie Gaudarville / 21L14 / 03	Aucun
39	Château-Richer	Carrière Laplante	Calcaire gris brunâtre du Groupe de Trenton / 3	–	Seigneurie Côte-de-Beaupré / 21L14 / 03	Aucun
40	Saint-Ferdinand	A. Langlois et Fils	Grès gris et dolomie grise du Groupe d'Oak Hill / 3, 6	–	Halifax / 21L04 / 17	Aucun
41	East Broughton	Les Pierres Stéatites	Stéatite et roche à talc-carbonate du Complexe ophiolitique de Thetford-Mines / 7	–	Broughton / 21L03 / 12	Aucun
42	Chute-des-Passes	A. Lacroix et Fils Granit	Gneiss migmatisé, rose grisâtre, à grain moyen / 1	New Rainbow	Lidice / 22E14 / 02	BEX 377
43	Chute-des-Passes	Groupe Polycor	Farsundite porphyroïde, rose grisâtre, à grain grossier / 1	Astra	Petit / 22E04 / 02	BEX 001
44	Mistassini	Les Calcites du Nord	Marbre calcitique / 6	–	Pelletier / 32A16 / 02	Aucun
45	Chute-du-Diable	Granicor	Anorthosite noire, à grain grossier / 1, 2	Noir Péribonka	Garnier / 22D13 / 02	Aucun
46	Saint-Henri-de-Taillon	Groupe Polycor	Anorthosite noire, à grain grossier / 1, 2	Noir Taillon	Taillon / 22D12 / 02	Aucun
47	Saint-Henri-de-Taillon	Granite Aurélien Tremblay	Anorthosite noire, à grain grossier / 1, 2	Northern Black	Taillon / 22D12 / 02	Aucun

TABLEAU II – Carrières de matériaux de construction exploitées au Québec en 2002 (voir figure II). (suite)						
SITE	**LOCALISATION**	**COMPAGNIE**	**TYPE DE ROCHE PRODUITS***	**NOM COMMERCIAL**	**CANTON / SNRC / RÉGION ADMINISTRATIVE**	**TITRE**
48	Saint-Nazaire	A. Lacroix et Fils Granit	Leucogabbronorite à olivine, variant de noir grisâtre à noir verdâtre, à grain grossier / 1	Noir Atlantique, Vert Nordix	Taché / 22D12 / 02	BEX 148
49	Saint-Nazaire	A. Lacroix et Fils Granit	Leucogabbronorite à olivine, variant de noir grisâtre à noir verdâtre, à grain grossier / 1, 2	Vert Nordix, Noir Atlantique	Taché / 22D12 / 02	Aucun
50	Saint-Nazaire	Granicor	Leucogabbronorite à biotite, noire, à grain variant de moyen à grossier / 1, 2	Noir Cambrien	Taché / 22D12 / 02	BEX 332
51	Saint-Nazaire	Groupe Polycor	Leucogabbronorite à biotite, noire, à grain variant de moyen à grossier / 1, 2	Noir Cambrien	Taché / 22D12 / 02	BM 705 (2 carrières)
52	Bégin	A. Lacroix et Fils Granit	Mangérite quartzifère, porphyroïde, rose grisâtre, à grain grossier / 1	Rose Atlantique	Bégin / 22D11 / 02	Aucun
53	Bégin	Granite Aurélien Tremblay	Mangérite quartzifère, porphyroïde, rose grisâtre, à grain grossier / 1	Rose Sauvage	Bégin / 22D11 / 02	Aucun
54	Saint-Honoré	Les Pierres Naturelles Tremblay	Calcilutite gris noirâtre de la Formation de Simard / 3	–	Falardeau / 22D11 / 02	Aucun
55	Saint-François-de-Sales	Granite Aurélien Tremblay	Mangérite porphyroïde, noir verdâtre, à grain grossier / 1	Vert Printemps, Bleu-vert Jeannois	Dechêne / 32A08 / 02	BEX 203
56	Métabetchouan	Groupe Polycor	Farsundite porphyroïde, rose orangé, à grain grossier / 1	Betchouan Violetta, Betchouan	Caron / 22D05 / 02	Aucun
57	Mont-Apica	Groupe Polycor	Jotunite quartzifère, verte, à grain grossier / 1, 2	Vert Laurentide	Lac Saint-Jean-2 / 22D04 / 03	BEX 210
58	La Baie	Granicor	Farsundite porphyroïde, brun orangé à grain grossier / 1	Polychrome	Bagot / 22D07 / 02	Aucun
59	La Baie	Groupe Polycor	Farsundite porphyroïde, brun orangé, à grain grossier / 1	Polychrome	Bagot / 22D07 / 02	Aucun
60	Grandes-Bergeronnes	Granicor	Orthogneiss rose, à grain moyen / 1	Tadoussac	Bergeronnes / 22C04 / 09	Aucun

TABLEAU II – Carrières de matériaux de construction exploitées au Québec en 2002 (voir figure II). (suite)

SITE	LOCALISATION	COMPAGNIE	TYPE DE ROCHE PRODUITS*	NOM COMMERCIAL	CANTON / SNRC / RÉGION ADMINISTRATIVE	TITRE
61	Saint-Marc-du-Lac-Long	Carrière Glendyne	Ardoise noire de la Formation de Témiscouata / 3, 5	La Canadienne, Glendyne Slate, North Country Black	Bostford / 21N07 / 01	Aucun
62	Mont-Lebel	Antoine Jean	Siltstone gris verdâtre, à grain fin de la Formation de Saint-Léon / 3	–	Macpès / 22C08 / 01	Aucun
63	Mont-Lebel	Les Pierres Naturelles du Québec	Siltstone gris verdâtre, à grain fin de la Formation de Saint-Léon / 3	–	Macpès / 22C08 / 01	Aucun
64	Saint-Cléophas	Carrière Bernier	Siltstone gris bleuté, à grain fin de la Formation de Saint-Léon / 3	–	Awantjish / 22B05 / 01	Aucun
65	Rivière-Pentecôte	Groupe Polycor	Anorthosite gris noirâtre, à grain grossier / 1	Noir Nordic	– / 22G14 / 09	BEX 155
66	Magpie	Groupe Polycor	Syénite à hypersthène, variant de brune à rose brunâtre, à grain moyen / 1	Magpie	Fornel / 22I08 / 09	BEX 091
73**	Saint-Marc-des-Carrières	Graymont (QC)	Calcaire gris de la Formation de Deschambault / 1	Calcaire Saint-Marc	Seigneurie La Chevrotière / 31I09 / 03	Aucun
75**	Portage-du-Fort	Dolomex	Marbre dolomitique, blanc / 6	–	Litchfield / 31F10 / 07	Aucun
80**	Saint-Rémi-d'Amherst	Société minière Gerdin	Quartzite / 6	–	Amherst / 31G15 / 15	BEX 107

* 1 - Pierre dimensionnelle ; 2- Monument funéraire ; 3- Pierre à bâtir, pierre d'aménagement, dalle, pavé ; 4- Bordure de trottoir ; 5- Tuile à toiture ; 6- Granulat décoratif, granule ; 7- Bloc pour sculpture, plaque réfractaire.

** Carrière exploitée principalement pour la pierre industrielle et, secondairement, pour les matériaux de construction.

TABLEAU III - Carrières de minéraux industriels exploitées au Québec en 2002 (voir figure II).

SITE	CARRIÈRE	COMPAGNIE	DESCRIPTION SOMMAIRE DU GISEMENT	PRODUITS	CANTON / SNRC / RÉGION ADMINISTRATIVE
			Amiante (chrysotile)		
67	Bell	LAB Chrysotile	Réseau de veines (stockwerk) dans des ultramafites serpentinisées	Fibres	Thetford / 21L03/ 12
68	Black Lake	LAB Chrysotile	Réseau de veines (stockwerk) dans des ultramafites serpentinisées	Fibres	Ireland / 21L03 / 12
69	Jeffrey	JM Asbestos	Réseau de veines (stockwerk) dans des ultramafites serpentinisées	Fibres	Shipton / 21E13 / 12
			Calcaire de haute pureté		
70	Bedford	Graybec Calc	Calcaire de la Formation de Corey	Chaux vive, produits de calcaire broyé pour usage industriel, pierre concassée	Stanbridge / 31H03 / 16
71	Domlin	Graybec Calc	Calcaire du Groupe du Lac Aylmer	Chaux vive, produits de calcaire broyé pour usage industriel, pierre concassée	Dudswell / 21E12 / 12
72	Jolichaux	Graybec Calc	Calcaire de la Formation de Deschambault	Chaux vive, produits de calcaire broyé pour usage industriel, pierre concassée	Lavaltne / 31I03 / 14
73	Calco	Graymont Portneuf	Calcaire de la Formation de Deschambault	Pierre concassée, produits de calcaire broyé pour usage industriel	Seigneurie de Grondines / 31I09 / 03
74	Saint-Armand Ouest	Compléments industriels	Marbre de Stntes Pond	Calcaire pulvérisé pour charges minérales	Seigneurie de Saint-Armand / 31H03 / 16
			Dolomie et marbre dolomitique de haute pureté		
75	Portage-du-Fort	Dolomex	Marbre dolomitique Précambrien	Chaux agricole, poudres fines pour usage industriel, granules décoratifs	Litchfield / 31F10 / 07
			Graphite		
76	Lac-des-Îles	Tımcal Canada	Graphite en paillettes disséminées dans des calcaires cnstallins (± quartzite)	Paillettes pour réfractaires, acier, moules de fonderie, lubnfiant, garniture de freins	Bouthillier / 31J05 / 15
			Mica		
77	Letondal	Les Produits Mica Suzorite	Intrusion alcaline lenticulaire contenant 80-85 % phlogopite (variété suzorite)	Mica broyé pour charges minérales (ciment à joint, plastique) et boues de forage	Suzor / 31O16 / 04

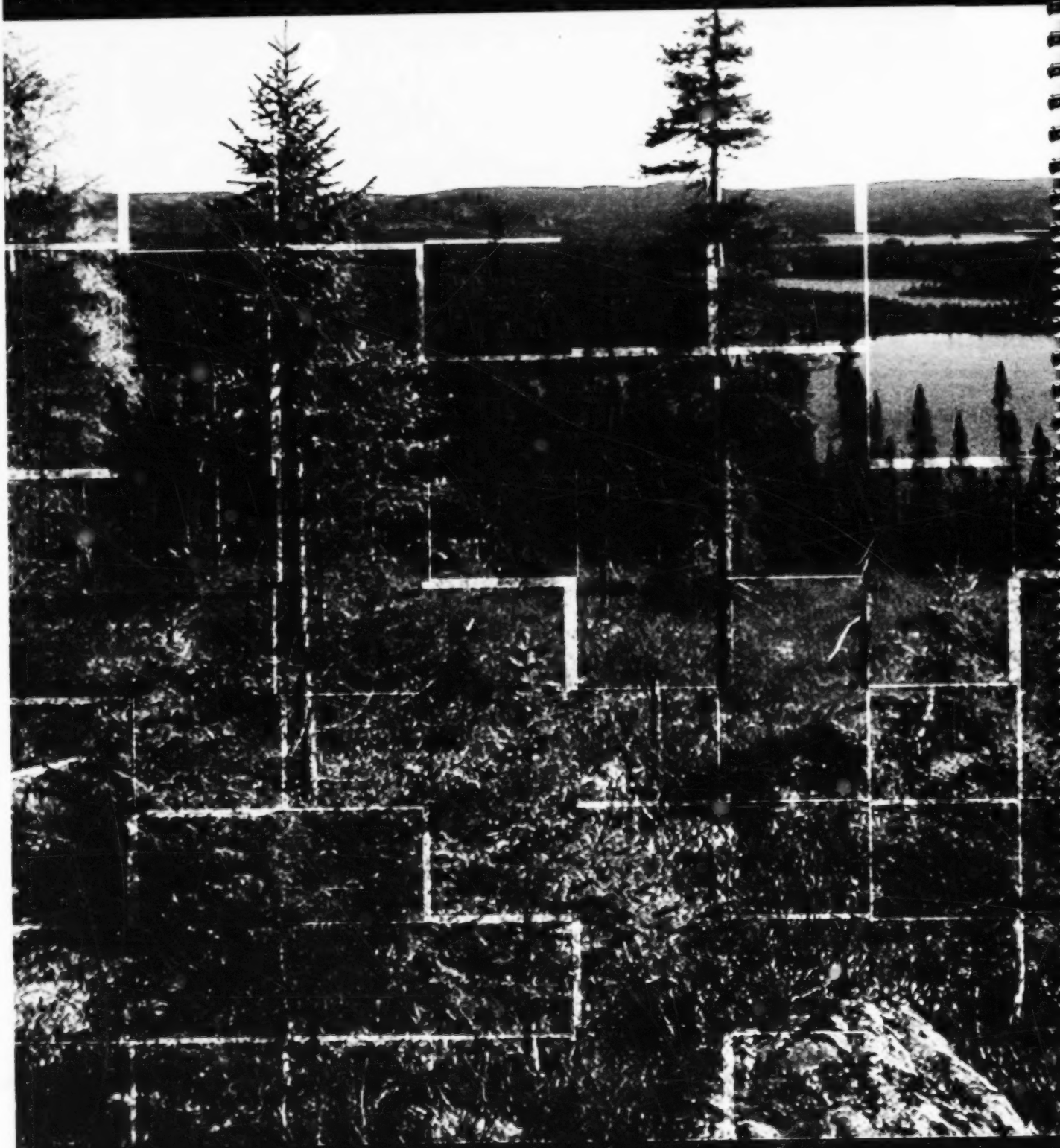
TABLEAU III - Carrières de minéraux industriels exploitées au Québec en 2002 (voir figure II). (suite)

SITE	CARRIÈRE	COMPAGNIE	DESCRIPTION SOMMAIRE DU GISEMENT	PRODUITS	CANTON / SNRC / RÉGION ADMINISTRATIVE
			Sel		
78	Seleine	La Société canadienne de sel (division Mine Seleine)	Dôme de sel	Sel déglaçant	Îles-de-la-Madeleine / 11N12 / 11
79	Bécancour	Junex	Saumures	Produits déglaçants et abat-poussière	Bécancour / 31G/08 /17
			Silice		
80	Saint-Rémi d'Amherst	Société minière Gerdin	Quartzite	Sable de silice pour cimenterie	Amherst / 31G/15 /15
81	Ormstown	La Cie Bon Sable (division Ormstown)	Sable naturel	Sable lavé pour sablage au jet, fonderie, mélange pour colle à céramique	Beauharnois-2 / 31H04 / 16
82	Saint-Canut	Unimin Canada (division Saint-Canut)	Grès de Postdam	Sable pour verre, sablage au jet, filtre, céramique	Lac-des-Deux-Montagnes- 3 / 31G09 / 15
83	Sainte-Clotilde	Les Sables Silco	Grès de Postdam	Pierre concassée riche en silice pour cimenterie et ferro-silicium	Beauharnois-1 / 31H04 / 16
84	Saint-Donat	Unimin Canada (division Saint-Donat)	Quartzite	Sable pour le carbure de silicium	Lussier / 31J08 / 14
85	Saint-Joseph-du-Lac	La Cie Bon Sable	Sable naturel	Sable lavé pour la maçonnerie et le sablage au jet	Lac-des-Deux-Montagnes-1 / 31H12 / 15
86	Petit lac Mabaie	Sitec inc	Quartzite	Quartz en morceaux pour le silicium métal et sable de silice pour le carbure de silicium	Charlevoix / 21M15 / 03
87	Saint-Bruno-de-Guigues	Temisca Silice	Grès d'âge ordovicien	Sables pour filtration, fonderie, fracturation hydraulique	Guigues / 31M05 / 08
			Talc et stéatite		
41	Fraser	Les Pierres Stéatite inc.	Stéatite	Blocs pour sculpture, plaques réfractaires	Broughton / 21L03 / 12
			Titane		
88	Lac Tio	QIT - Fer et Titane	Hémo-ilménite massive dans l'anorthosite du Complexe d'Havre-Saint-Pierre	Scories de titane (Sorel slag) pour la production de pigments et de fer de refonte, ilménite concassée (Sorel flux)	Parker / 12L09 et 12L11 / 09

TABLEAU IV - Tourbières exploitées au Québec en 2002 (voir figure II).				
SITE	TOURBIÈRE	COMPAGNIES	PRODUITS	CANTON / SNRC RÉGION ADMINISTRATIVE
89	Saint-Bonaventure	Fafard et Frères (division Saint-Bonaventure)	Tourbe de sphaignes, terreaux, composts, biofiltres	Upton / 31H15 / 04
90	Saint-Henri-de-Lévis	Premier Horticulture (division Saint-Henri)	Tourbe de sphaignes	Seigneurie Lauzon / 21L11 / 12
91	Saint-Charles	Les tourbes M. L. (division Saint-Charles)	Tourbe de sphaignes Terreaux	Seigneurie Lauzon et fief de La Martinière (Beauchamp) / 21L10 / 12
92	Île-aux-Coudres	Tourbière Pearl	Tourbe de sphaignes	Seigneurie Île-aux-Coudres / 21M08 / 03
93	Sainte-Marguerite	Fafard et Frères (division Sainte-Marguerite)	Tourbe de sol	Racine / 32A16 / 02
94	L'Ascension Ouest	Tourbières Lambert (division L'Ascension)	Tourbe de sphaignes	Garnier / 22D13 / 02
95	Saint-Ludger-de-Milot SW	Fafard et Frères (division Sainte-Marguerite)	Tourbe de sphaignes	Milot / 22D13 / 02
96	La Baie	Tourbières Lambert (division L'Ascension)	Blocs de tourbe de sphaignes	Bagot / 22D07 / 02
97	Rivière-Ouelle (division Rivière-Ouelle)	Tourbières Lambert	Tourbe de sphaignes, terreaux, mousse florale	Seigneurie Rivière-Ouelle 21N05 / 01
98	Saint-Alexandre	Tourbière Saint-André	Tourbe de sphaignes	Seigneuries Islets-du-Portage et Lachenaie / 21N12 / 01
99	Saint-Alexandre	Tourbière Saint-Alexandre	Tourbe de sphaignes	Seigneuries Islets-du-Portage et Lachenaie / 21N12 / 02
100	Saint-Alexandre	Tourbière Mouska	Tourbe de sphaignes	Seigneuries Islets-du-Portage et Lachenaie / 21N12 / 03
101	Notre-Dame-du-Portage	Premier Horticulture (division Tardif)	Tourbe de sphaignes	Seigneurie Terrebois / 21N12 / 01
102	Rivière-du-Loup	Premier Horticulture (division Premier)	Tourbe de sphaignes, terreaux, composts, endomycorrhyzes, biofiltres	Seigneuries Rivière-du-Loup et Cacouna / 21N13-14 / 01
103	Rivière-du-Loup	Premier Horticulture (division Verbois)	Tourbe de sphaignes	Seigneuries Rivière-du-Loup et Cacouna / 21N13-14 / 01
104	Rivière-du-Loup	Premier Horticulture (division Saint-Laurent)	Tourbe de sphaignes	Seigneuries Rivière-du-Loup et Cacouna / 21N13-14 / 01

TABLEAU IV - Tourbières exploitées au Québec en 2002 (voir figure II). (suite)				
SITE	TOURBIÈRE	COMPAGNIES	PRODUITS	CANTON / SNRC RÉGION ADMINISTRATIVE
105	Rivière-du-Loup	Tourbière Michaud ltée	Tourbe de sphaignes	Seigneuries Rivière-du-Loup et Cacouna / 21N13-14 / 01
106	Rivière-du-Loup	Les tourbes M. L. (division Rivière-du-Loup)	Tourbe de sphaignes	Seigneuries Rivière-du-Loup et Cacouna / 21N13-14 / 01
107	Rivière-du-Loup	Tourbière Berger inc.	Tourbe de sphaignes, terreaux	Seigneuries Rivière-du-Loup et Cacouna / 21N13-14 / 01
108	Rivière-du-Loup	Tourbière Henri Théberge et associés	Tourbe de sphaignes	Seigneuries Rivière-du-Loup et Cacouna / 21N13-14 / 01
109	Rivière-du-Loup	Tourbière Omer Bélanger	Tourbe de sphaignes	Seigneuries Rivière-du-Loup et Cacouna / 21N13-14 / 01
110	Isle-Verte, EST	Tourbière Réal Michaud et fils	Tourbe de sphaignes	Seigneurie Isle-Verte / 22C03 / 01
111	Isle-Verte, SW	Tourbière Ouellet et fils	Tourbe de sphaignes	Seigneurie de Villeray / 21N14 / 01
112	Saint-Eugène-de-Ladrière	La tourbière Yvon Bélanger	Tourbe de sphaignes	Seigneurie Nicolas-Rioux 03 / 22C07 / 01
113	Saint-Fabien-sur-Mer	La tourbière Rio-Val	Tourbe de sphaignes	Seigneurie Nicolas-Rioux 03 / 22C07 / 01
114	Saint-Fabien-sur-Mer	Tourbière de la Mer	Tourbe de sphaignes	Seigneurie Nicolas-Rioux 03 / 22C07 / 01
115	Saint-Fabien	Tourbière du Port-Pic	Tourbe de sphaignes	Seigneurie Nicolas-Rioux 03 / 22C07 / 01
116	Saint-Fabien	Tourbière Berger inc. (division Saint-Fabien)	Tourbe de sphaignes	Seigneurie Nicolas-Rioux 03 / 22C07 / 01
117	Lac Malobès	Exportations Daniel Sage inc	Blocs de tourbe de sphaignes	Seigneurie Nicolas-Rioux / 22C07 / 01
118	Rivière-Blanche	Premier Horticulture (division Saint-Ulric)	Tourbe de sphaignes	Matane / 22B13 / 01
119	Saint-Ulric	Les tourbes M. L. (division Saint-Ulric)	Tourbe de sphaignes	Matane / 22B13 / 01
120	Les Escoumins	Tourbières Lambert (division Anse-aux-Basques)	Tourbe de sphaignes	Bergeronnes / 22C06 / 09
121	La Petite Romaine	Tourbières Lambert (division Saint-Paul-du-Nord)	Tourbe de sphaignes	Iberville / 22C06 / 09
122	Pointe-Lebel	Premier Horticulture (division Sogevex)	Tourbe de sphaignes	Manicouagan / 22F01 / 09
123	Port-Cartier Ouest	9006-1474 Québec inc. (Les Tourbières Torland)	Tourbe de sphaignes Blocs de tourbe de sphaignes	Babel / 22J02 / 09

TABLEAU IV - Tourbières exploitées au Québec en 2002 (voir figure II). (suite)				
SITE	TOURBIÈRE	COMPAGNIES	PRODUITS	CANTON / SNRC RÉGION ADMINISTRATIVE
124	Port-Cartier Ouest	Exportations Daniel Sage inc.	Blocs de tourbe de sphaignes	Babel / 22J02 / 09
125	Port-Cartier Est	Tourbières Blocs Dorés	Blocs de tourbe de sphaignes	Leneuf / 22J02 / 09
126	Ville de Sept-Îles (division tourbières Sept-Îles)	Les tourbes M. L.	Blocs de tourbe de sphaignes	Letellier / 22I05 / 09
127	Rivière-Moisie	Premier Horticulture (division Sept-Îles)	Tourbe de sphaignes	Moisie / 22I05/ 09
128	Saint-Jogues	Shigawake Organics Ltd	Tourbe de sphaignes	Hope / 22A03 / 11



Ressources naturelles
Québec